

BYOD

Aparelhos particulares tomam conta do ambiente de trabalho

Windows Server 2012

Virtualização, Cloud e gerenciamento. Tudo está melhor na nova versão

Wi-Fi

Adaptadores de baixo custo acabam com o incômodo dos cabos

www.revistapc.com.br

PC

& CIA



ANO 10 - Nº 101 - 2012 - Europa €4,30 - Brasil R\$14,90



Monitor LCD Profissional

Ergonomia, conforto e eficiência energética. O BenQ BL2400 oferece tudo que o profissional quer

O que tem feito a AMD?

A empresa aposta em uma nova forma de computação (mas muitos ainda não entenderam). A geração atual de APUs e CPUs é fruto dessa visão



Mais de 3 milhões de componentes eletrônicos oferecidos.





br.mouser.com

Distribuimos semicondutores e componentes eletrônicos para Engenheiros de Aplicação e Desenvolvimento e Projetistas

Distribuidor autorizado

Acesso instantâneo.

Mais de 3 milhões de componentes eletrônicos oferecidos por mais de 450 fornecedores líderes reconhecidos da indústria.



Mouser é sua fonte autorizada para os mais novos semicondutores e componentes eletrônicos para os seus projetos mais inovadores.



br.mouser.com



Assistência em Português

Os mais novos produtos para os projetos mais inovadores®



a tti company

Editor e Diretor Responsável

Hélio Fittipaldi

Editor de Tecnologia

Daniel Appel

Conselho Editorial

Roberto R. Cunha

Colaboradores

Daniel Netto,
Eduardo Siqueira,
Fabio Hara,
Fernando Mollon,
Igor Beserra,
Ronnie Arata

Revisão

Eutíquio Lopez

Designer

Carlos Tartaglioni

PARA ANUNCIAR: (11) 2095-5333
publicidade@editorasaber.com.br

Capa

Arquivo Ed. Saber

Impressão

Neograf Indústria Gráfica e Editora Ltda

Distribuição

Brasil: DINAP

Portugal: Logista Portugal

Tel.: 121-9267 800

ASSINATURAS

www.revistapcecia.com.br

Fone: (11) 2095-5335 / fax: (11) 2098-3366

Atendimento das 8:30 às 17:30h

Edições anteriores (mediante disponibilidade de estoque), solicite pelo site ou pelo tel. 2095-5333, ao preço da última edição em banca.

PC&CIA é uma publicação da Editora Saber Ltda, ISSN 0101-6717. Redação, administração, publicidade e correspondência: Rua Jacinto José de Araújo, 315, Tatuapé, CEP 03087-020, São Paulo, SP, tel./fax (11) 2095-5333.

Associada da:

anatec

www.anatec.org.br

Associação Nacional das Editoras de Publicações Técnicas, Dirigidas e Especializadas

Tudo pela metade do dobro

Fiz questão de acompanhar a última Black Friday com grande atenção. Para quem não associou o nome à pessoa, a Black Friday é a sexta-feira após o dia de ação de graças, quando lojistas americanos tradicionalmente promovem grandes liquidações. É um sucesso por lá.

E como acontece com muitos elementos da cultura americana, o Brasil assimilou a ideia da Black Friday. À sua maneira, é claro. Diferente do que acontece lá fora, o que mais chamou a atenção na Black Friday brasileira não foram as ofertas, mas sim o combate entre consumidores e lojistas.

Ocorre que, nas redes sociais, mentira tem perna curta. Todas aquelas lojas que tentaram maquiagem preços, inflando-os artificialmente para promover um “descontão” que na verdade não existe, se deram mal e ficaram “queimadas” no mercado, perdendo a confiança de muitos clientes.

Analisar o conflito da Black Friday deixou uma coisa muito evidente: o consumidor brasileiro não está mais disposto a aceitar qualquer coisa. Com os incentivos do governo ao mercado de computadores, muita gente que antes não tinha acesso agora já está no seu segundo PC. E mais: muitos tiveram uma má experiência com seu primeiro computador (normalmente escolhido pelo preço baixo) e aprenderam com isso, tornando-se consumidores que pesquisam mais antes de comprar. Um consumidor 2.0, mais maduro, disposto a gastar mais, mas menos propenso a acreditar em ofertas impossíveis.

Não estou dizendo que os lojistas praticam o preço que querem. Com todos os impostos, as margens não são tão confortáveis assim, e dar desconto normalmente é muito suado. Ainda assim, maquiagem preços para enganar o consumidor não é justificável em hipótese nenhuma.

Portanto aqui vai uma dica aos lojistas: enxergue esse novo consumidor. Esse aí de cima, o que teve a má experiência com o primeiro computador e que agora amadureceu e não quer ser levado na conversa de novo. Ele é o retrato de como será o nosso mercado nos próximos anos.

A Revista fica ainda mais rica quando conta com o conhecimento coletivo. Se você tem uma ideia, ou deseja publicar um artigo de sua autoria na revista, entre em contato através do e-mail artigos@revistapcecia.com.br.

Atendimento ao Leitor: leitor@revistapcecia.com.br

Os artigos assinados são de exclusiva responsabilidade de seus autores. É vedada a reprodução total ou parcial dos textos e ilustrações desta Revista, bem como a industrialização e/ou comercialização dos aparelhos ou idéias oriundas dos textos mencionados, sob pena de sanções legais. As consultas técnicas referentes aos artigos da Revista deverão ser feitas exclusivamente por cartas, ou e-mail (A/C do Departamento Técnico). São tomados todos os cuidados razoáveis na preparação do conteúdo desta Revista, mas não assumimos a responsabilidade legal por eventuais erros, principalmente nas montagens, pois tratam-se de projetos experimentais. Tampouco assumimos a responsabilidade por danos resultantes de imperícia do montador. Caso haja enganos em texto ou desenho, será publicada errata na primeira oportunidade. Preços e dados publicados em anúncios são por nós aceitos de boa fé, como corretos na data do fechamento da edição. Não assumimos a responsabilidade por alterações nos preços e na disponibilidade dos produtos ocorridas após o fechamento.



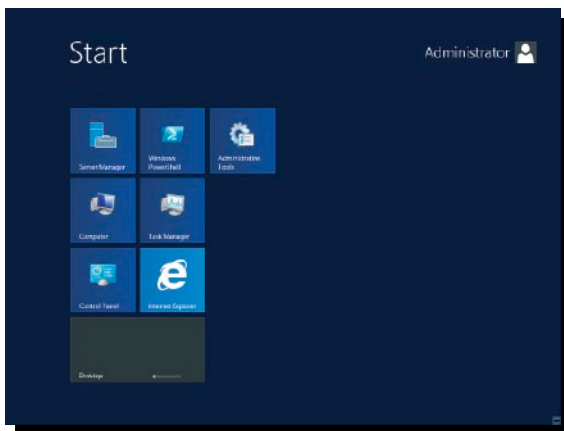
12

Novos Processadores AMD



42

Monitor profissional BenQ BL2400



48

Windows Server 2012

TESTES

- 8 EVGA Geforce GTX 660 Ti
- 14 FX-4170
- 16 FX-6200
- 18 FX-8150
- 19 A8-3870K
- 20 FX-8350
- 22 A10-5800K
- 24 Testes de desempenho

HARDWARE

- 33 Monitor/TV Philips
- 36 Adaptadores WiFi Edimax
- 39 Tradecomp Cactus

TENDÊNCIAS

- 56 Heat Assisted Magnetic Recording
- 61 CIO e BYOD - enfim juntos
- 62 BYOD: em busca do equilíbrio perfeito

ENTREVISTAS E OPINIÕES

- 58 Sistemas antigos e economia de energia
- 60 Redução de custos com seguro para celulares
- 64 BYOD: se não pode vencê-los...

Editorial

03

Notícias

06

facileme

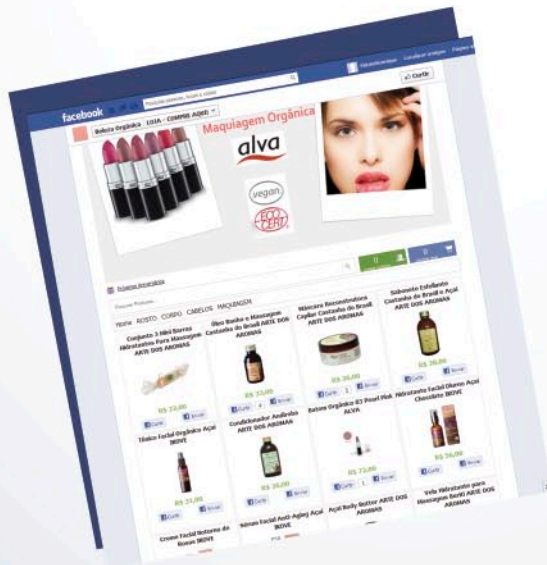
SOCIAL COMMERCE

ligue: (11) 5531-1779

www.facileme.com.br



Otimize suas vendas no Facebook.



Configure e atualize sem
complicação.

Sem cobrança de comissão
sobre as suas vendas.

Transações seguras.

Identifique as preferências
dos usuários da sua loja.

Crie promoções para
aniversariantes.

Versão Gratuita
e Premium.

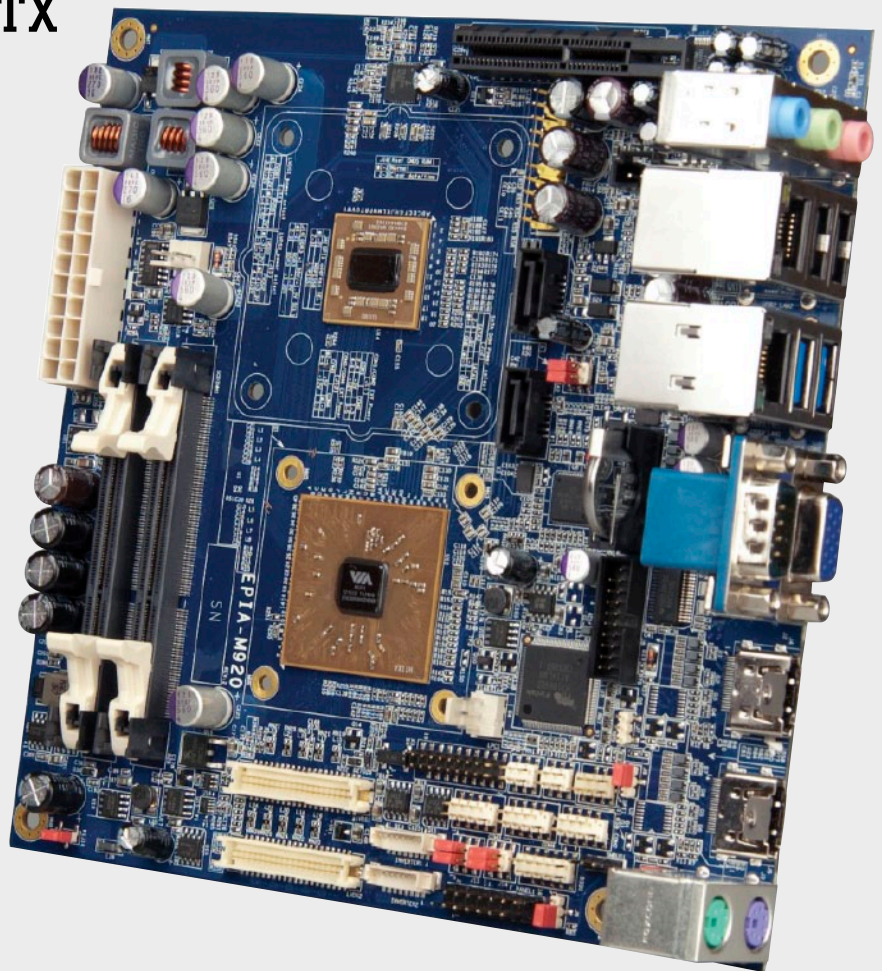
VIA lança placa mini-ITX com processador quad-core

A VIA Technologies lança a placa VIA EPIA-M920, a primeira placa da marca, com formato mini-ITX, a apresentar o mais recente processador MSP VIA VX11H de quatro núcleos.

O foco deste tipo de produto está em aplicações de sistemas de saúde, entretenimento, sinalização digital, entre outros mercados.

Além da configuração com o processador VIA QuadCore-E de 1,2 GHz, ainda é possível escolher entre um processador dual core de 1,0 GHz, o VIA Eden X2, que se torna interessante para projetos de sistemas com refrigeração passiva.

“A VIA EPIA-M920 Mini-ITX possui as mais avançadas tecnologias dominadas pela VIA, oferecendo aos criadores de sistemas com eletrônica embarcada a plataforma ideal para criar dispositivos inovadores”, sustenta Epan Wu, líder da divisão VIA Embedded Platform.



VIA EPIA-M920 Mini-ITX

Suporta até 16 GB de memória DDR3 de 1333 MHz, áudio HD, HDMI e conectividade para displays VGA e LVDS. Também apresenta performance de hardware em decodificação de vídeo HD atualizado pelo mais recente processador de vídeo VIA Chromotion 5,0 que possui aceleração de hardware abrangente aos mais recentes padrões MPEG-2, MPEG-4, VC1, WMV9, HD e H.264 com resolução de tela de até 1080p.

Seu painel traseiro conta com duas portas opcionais para Gigabit LAN, duas portas USB 3.0 e mais duas USBs 2.0. Duas saídas para HDMI, uma para VGA e uma COM. Na parte de áudio, estão os conectores de fone de ouvido, paraline-out/in e Mic-in.

Nas próprias placas existem pinos conectores que asseguram suporte

para duas LVDS, uma porta USB 3.0, quatro portas adicionais para USB 2.0, duas portas SATA, três para RS-232 com suporte 5 V/12 V, conexão Digital I/O, LPC, uma porta SD (SDHC/SDXC), além de um slot PCIe x4. A VIA EPIA-M920 também está disponível com suporte para fontes de energia ATX ou DC-in.

Avell lança notebook com SSD e duas placas de vídeo NVIDIA

O modelo G1743 D5LL/BD é o notebook mais potente da linha FullRange e reforça a imagem da empresa como especialista em fabricar notebooks para o público gamer.

Equipado com duas placas de vídeo GeForce GX 680M, o modelo ainda apresenta um processador Intel Core i7-3610QM 2,3 GHz 3,3 GHz, tela de

17,3" Full HD e tecnologia LED Backlit (90% NTSC), SSD de tamanho configurável pelo usuário na hora da compra, 16 GB de RAM DDR3 (expansível até 32 GB) de 1600 MHz, espaço para até três HDs, teclado retroiluminado e som com subwoofer.

O preço é de R\$ 9.999,00 e a garantia é de 3 anos.



Tecnologia padronizada da Fujitsu disponível na nuvem para o Brasil

A Fujitsu anuncia o lançamento dos serviços Fujitsu Cloud para o mercado brasileiro. Um ambiente de TI on-demand, configurado de acordo com cada cliente, que promete baixo custo.

Três dos serviços disponibilizados inicialmente, são:

♦ **Infraestrutura como serviço (IaaS):** IaaS é um ambiente de TI que fornece aos clientes acesso a serviços de computação sob demanda (compartilhada ou dedicada), armazenamento e rede. A Fujitsu oferece uma seleção de plataformas a partir das quais é possível consumir IaaS: serviços de cloud privado e local que estão situados no Brasil e a Fujitsu Global Cloud Platform, um serviço de nuvem

pública confiável, entregue via rede global de data centers da Fujitsu. Juntas, estas soluções IaaS permitem que os clientes forneçam serviços de sistema virtuais e configuráveis on-demand, talhados para suas necessidades específicas;

♦ **Gerenciamento de TI como um Serviço (ITMaaS):** ITMaaS contempla as organizações de TI com soluções inovadoras de infraestrutura de TI, monitoramento de aplicativos e service desk em uma base "as-a-Service". ITMaaS baseia-se nos aplicativos Nimsoft, da CA Technologies, hospedados na Fujitsu Global Cloud Platform. Ainda possibilita a rápida instalação de capacidades de ITMaaS com funcionalidades que podem ser

empregadas universalmente em seus ambientes de cloud privado, público e híbrido, bem como em sua infraestrutura de TI convencional;

♦ **Global Enterprise Management Services for SAP:** Global Enterprise Management Services for SAP oferece um modelo industrializado global para a entrega de serviços de infraestrutura e suporte para soluções SAP hospedadas em data centers Fujitsu. Global Enterprise Management Services for SAP integra quatro recursos essenciais da Fujitsu: Infraestrutura como um Serviço (IaaS), Global Delivery Centers, centros de serviços focados em soluções SAP e Fujitsu Global Network.

Kingston: 25º aniversário

A data 17 de outubro de 2012 é especial para a Kingston, pois é o dia em que a empresa completa 25 anos. Os fundadores David Sun e John Tu agradecem: "Fazer parte dessa companhia é algo gratificante. As melhores lembranças dos últimos 25 anos foram as pessoas que trabalharam aqui, os parceiros e as grandes relações das quais fizemos parte"

Além disso, no Brasil, a empresa comemora 15 anos. "Quando começamos a abrir novos mercados na América Latina há mais de 15 anos, enfrentamos muitos desafios. Porém, superamos todos e hoje somos a região que mais cresce no mundo", afirma Carolina Maldonado, vice-presidente para a América Latina.



Semp Toshiba amplia portfólio das marcas STi e Toshiba

Entre os lançamentos estão: Linha de LED TV Ultra Slim de 32", 39" e 40", Blu Ray 3D com conexão à Internet, dois modelos de Sound Bar, Speaker Multimedia e Dock Stations. Já na área de informática, a STi apresenta modelos de ultrabooks e tablets, além dos notebooks com tecnologia Eco Utility, que são produzidos na fábrica de Salvador (BA).

A linha de smartphones também faz parte dos lançamentos. Eles são equipados com processadores Snapdragon da Qualcomm, e rodam o sistema Android 2.3.

Por fim, uma nova linha de desktops para varejo com Windows 8 completa o novo portfólio. Os modelos corpora-

tivos ainda têm a opção com Windows 7 Professional.

"Todos os lançamentos estão de acordo com as expectativas dos nossos consumidores. Nosso objetivo é oferecer o que há de mais moderno em eletroeletrônicos, valorizando qualidade, praticidade e comunicação visual", diz Eduardo Toni, diretor de Marketing e Assistência Técnica da Semp Toshiba.



GTX 660 Ti:

A melhor relação entre custo e benefício da arquitetura Kepler

O anúncio da GeForce GTX 660 Ti criou grandes expectativas para o público "gamer". E não foi à toa! Ela foi desenvolvida na medida certa para quem procura excelente desempenho em jogos por um preço justo. Se você estava esperando para comprar um placa de vídeo, saiba que sua espera valeu a pena

A GeForce GTX 660 Ti se mostra como uma opção muito interessante para quem procura uma placa com preço mais atrativo e apesar de não oferecer o mesmo desempenho bruto que suas irmãs mais velhas (GeForce GTX 670, 680 e 690), ela ainda é muito potente e roda praticamente qualquer jogo atual com boa qualidade de gráficos. Pudemos comprovar isso com o modelo da EVGA (figura 1) que recebemos para testes.

Modelo EVGA

O modelo da EVGA vem equipado com uma GPU GK 104 (figura 2), traz 2 GB de memória DDR5 e compatibilidade com uma grande gama de tecnologias da NVIDIA como: GPU Boost, PhysX, Surround Technology, Adaptive Vertical Sync, 3D Vision, SLI Ready (3-Way) e CUDA. Suportes ao OpenGL 4.2 e DirectX 11 também não ficam de fora.

A aparência do modelo é bastante modesta. Apesar da GTX 660 Ti ter sido desenvolvida pensando nos públicos gamer e entusiasta, a EVGA não optou por dar um acabamento muito sofisticado, a não

F1. A aparência da placa é simples, mas isso não é um demérito.



Ronnie Arata

Membro da equipe de redação e laboratório da revista, dedica-se ao estudo de jornalismo e Tecnologia da Informação.





ser pelos adesivos que lembram a aparência de aço escovado.

São necessários dois conectores PCI-E de seis pinos para alimentar a placa. O TDP é de 150 W e a NVIDIA recomenda que se utilize uma fonte de pelo menos 450 W. O calor gerado não é muito, e há uma ventoinha de 80 mm para expelir o ar quente gerado pela placa.

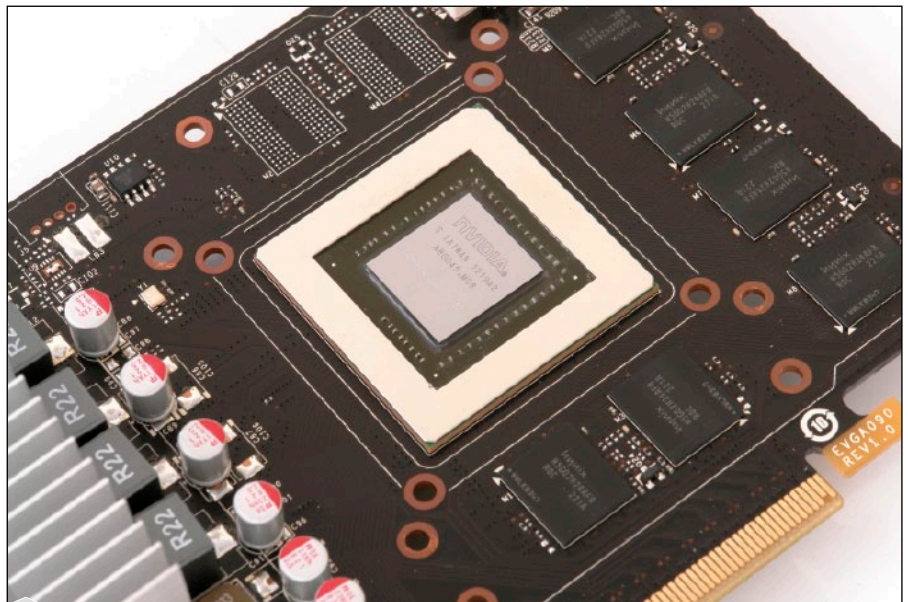
O modelo de referência da NVIDIA tem 1344 núcleos CUDA que trabalham na frequência de 910 MHz e, com a tecnologia GPU Boost a frequência pode chegar até 980 MHz. No modelo da EVGA, porém, a frequência nativa já é 980 MHz.

Outra característica positiva é que a NVIDIA optou por já deixar a GTX 660 Ti compatível com a tecnologia PCI Express 3.0, independentemente da situação em que ela se encontra no mercado atual (até o momento em que ela foi lançada).

Além da saída HDMI, ainda são encontradas, na parte traseira da placa (**figura 3**), uma DisplayPort e duas DVIs, uma DVI-D e uma DVI-I. Essa combinação permite que quatro monitores sejam configurados para serem usados diretamente na placa, sem a necessidade de hubs.

Plataforma

- ♦ A plataforma usada nos testes foi:
- ♦ Placa-mãe Sabertooth 990FX, da ASUS;



F2. No detalhe, GPU GK104 que compõe as placas de vídeo da série 6.

- ♦ Processador AMD FX 8150;
- ♦ Dois módulos de memória RAM Hyper X (1600 MHz), da Kingston, com 4 GB cada;
- ♦ SSD V Series, da Kingston, de 128 GB;
- ♦ Fonte de 1000 W da Cooler Master.

muito, a taxa de 60 fps, que é considerada o ideal para rodar jogos sem perda de frames.

Na **tabela 1**, por exemplo, vemos que o resultado, na configuração mais pesada e com a resolução de tela em 1080 p, do jogo *Street Fighter IV*, atingiu quase 176 fps.

9

Testes leves

Os benchmarks que usamos anteriormente apresentam “sinais de velhice” com a GTX 660 Ti, ou seja, os resultados passam, em

Este modelo vem com protetores para os conectores traseiros que não estão em uso. F3.



Outro teste leve é o do jogo *X³ Terran Conflict*, mas, se compararmos os resultados com os das placas-topo de linha, testadas na edição nº 97, veremos que há uma faixa de 75 a 80 fps, que, dificilmente, é superada.

A própria GTX 660 Ti obteve 79,4 fps com todas as configurações do jogo no máximo e resolução de 1920 x 1080 p. Neste caso, sabemos que o “gargalo” está em outro componente, a CPU, o que comprova que este benchmark não é justo com placas de vídeo mais potentes.

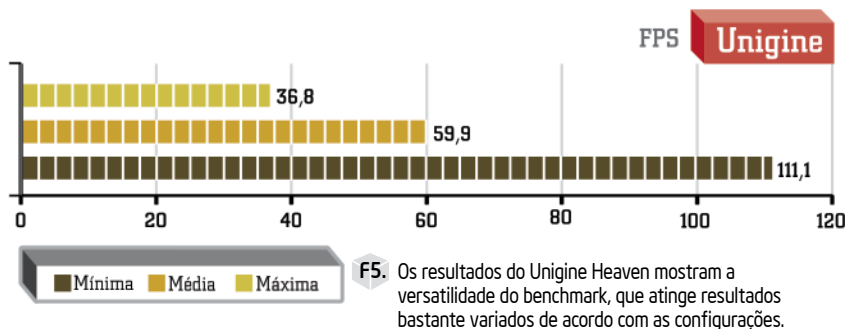
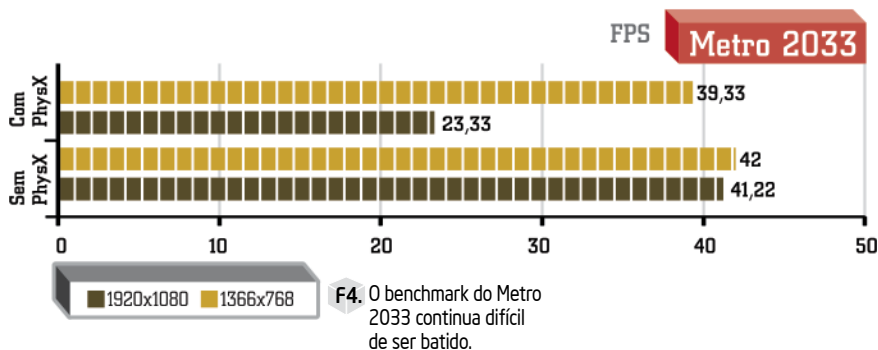
Testes pesados

Com os testes mais pesados a perspectiva melhorou. Testamos o *Metro 2033* que, por se tratar de uma mecânica que demanda mais desempenho, é um dos benchmarks mais pesados e poucas placas conseguem atingir a taxa ideal de quadros por segundo na configuração máxima de detalhes. Por outro lado, ele não limita a GPU e nem é limitado por outro componente.

Além dele, também procuramos mostrar o desempenho de alguns jogos atuais (*The Elder Scrolls: Skyrim e Battlefield 3*), mas, como eles não têm benchmarks reproduzíveis, não servem como resultados científicos. Os testes que fizemos apenas nos permitem perceber seus desempenhos em “jogabilidade” comum.

Metro 2033

Com a GTX 660 Ti, o desempenho neste teste não chegou aos 60 fps. Apenas com o PhysX desabilitado, foi possível alcançar os 41,22 fps com o máximo nível de detalhes, um resultado que pode ser considerado “jogável”, como vemos na **figura 4**. A boa notícia é que o jogo em si é mais leve do que o benchmark.



Battlefield 3

Ao rodar o Battlefield 3 com as configurações de detalhes no máximo, e com o auxílio do FRAPS vimos que, em uma cena de batalha comum, a taxa de quadros por segundo ficou em uma faixa

entre 56 e 63. Já em uma cena mais simples, com menos elementos, como o céu ou em partes com pouca iluminação, a taxa de quadros por segundo sobe para a média de 120, qualquer uma das situações proporciona boa fluidez no jogo.

| Street Fighter IV | |
|----------------------|---------------------|
| Resoluções | Quadros por segundo |
| Res. 1366 x 768 min | 452,07 |
| Res. 1366 x 768 mid | 279,3 |
| Res. 1366 x 768 max | 196,75 |
| Res. 1920 x 1080 min | 406 |
| Res. 1920 x 1080 mid | 269,33 |
| Res. 1920 x 1080 max | 175,97 |

T1. Até na configuração mais pesada, o Street Fighter IV roda com muita facilidade.



F6. A diferença do FXAA é mais perceptível em formas diagonais.

The Elder Scrolls: Skyrim

Já no Skyrim, algumas cenas sofreram com um pouco de lentidão, com todas as configurações no máximo. Porém, apenas ao diminuir a qualidade das sombras e dos objetos que ficam distantes da visão do jogador, a jogabilidade fica com ótima fluência também confirmada pelo FRAPS.

As taxas médias que medimos, foram de 47 em cenas mais pesadas e 73 em ambientes com menos detalhes.

Testes sintéticos

Os benchmarks sintéticos, diferentes dos jogos, permitem um panorama mais genérico sobre as GPUs. No 3D Mark 11, por exemplo, a pontuação é exibida no final dos testes, independentemente do modelo utilizado. A GTX 660 Ti da EVGA obteve 7855 pontos no 3D Mark, o que é muito bom, pois poucas placas que já testamos passaram sequer dos 6000 pontos.

No Unigine Heaven, que faz bastante proveito dos recursos do DirectX 11, a pontuação também foi boa. Na configuração mais pesada, a taxa de fps ficou em 36,8, mas com a qualidade de detalhes diminuída, os resultados melhoraram muito, quase dobrando a cada configuração, como vemos no gráfico da figura 5.

Fast Approximate Anti-Aliasing

A arquitetura Kepler traz ainda, outra novidade que anima os usuários de placas de baixo perfil, além dos modelos mais recentes: é a melhoria no recurso de FXAA (**Box 1**).

Essa melhoria não oferece maior desempenho em si. Na verdade, o recurso FXAA substitui qualquer tecnologia anterior de *anti-aliasing* e melhora a qualidade da imagem nativamente (basta apenas configurar o painel da NVIDIA se o *driver* utilizado for da versão 301.24 ou superior).

Placas de baixo perfil têm menos poder de processamento e, por consequência, alguns recursos, como o AA, se desligado, podem ser a diferença entre rodar um jogo ou não. Com o FXAA melhorado na arquitetura Kepler, o MSAA pode ser desligado e, mesmo assim, haverá uma melhoria na imagem.

Com a GTX 660 Ti, nós vimos a diferença no jogo Elder Scrolls: Skyrim. Incluímos um *screenshot* que mostra o resultado das cenas do jogo com as opções de FXAA ligado e desligado. Confira a diferença na figura 6.

Conclusão

Sabemos que não é todo mundo que acompanha assiduamente o mercado de jogos e, por isso, quando utilizamos o termo “jogos atuais” é possível que o entendimento fique subjetivo. Por isso, achamos importante ressaltar que, na verdade, há alguns jogos que são lançados com mecânicas mais leves do que outros lançados anteriormente. Dependendo do gênero, da proposta do desenvolvimento do jogo, da sua finalidade, etc.

Sabendo disso, concluímos que a GTX 660 Ti da EVGA roda praticamente qualquer jogo atual com um bom nível de detalhes. Alguns jogos talvez necessitem de ajustes, uma redução de detalhes, ou o desligamento de PhysX, mas nada que modificará a experiência que o jogo é proposto a oferecer.

O preço inicial sugerido deste modelo foi R\$ 1.400,00, o que foi considerado “amargo”, por muita gente. Porém, com a nova arquitetura Kepler, vemos que a NVIDIA deu um grande passo e fez a GTX 660 Ti se apresentar como uma placa que, provavelmente, fará companhia por muito tempo àqueles que a adquirirem. **PC**

Box 1 - FXAA

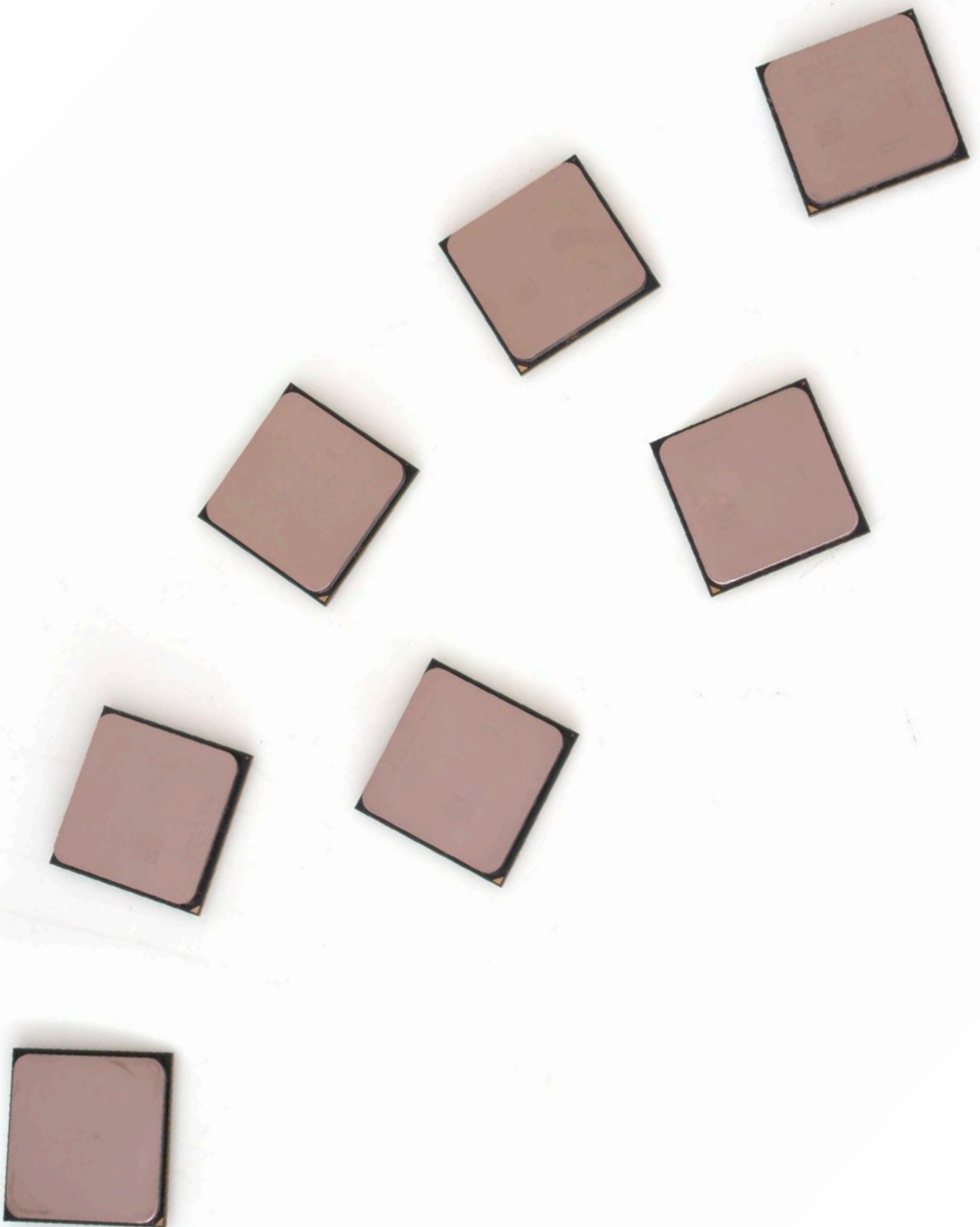
No dia 9 de abril de 2012, Andrew Burnes, editor de jogos e tecnologia da NVIDIA, publicou uma explicação sobre o lançamento do driver versão 301.24 beta que, além de tecnologias como “Adaptive VSync” e “Frame Rate Target”, ainda habilita o uso da tecnologia, baseada em shader, *Fast Approximate Anti-aliasing* (FXAA) para placas a partir da série 8.

O FXAA é um melhoramento e substituto para técnicas antigas de anti-aliasing como o Multisample Anti-aliasing (MSAA). Segundo Burnes, a melhoria é relatada em até 60% maior, com relação ao anti-aliasing de 4xMSAA.



Redes de Comunicação Automotiva

Fornece uma visão abrangente dos sistemas automotivos e exercícios para fixar o estudo. Indicado a iniciantes, técnicos e engenheiros da área. Aborda as arquiteturas eletrônicas dos veículos e classifica as redes automotivas. Abrange barramento SPI, tecnologia I2C, LIN para controle de dispositivos, TTP/A para conexões de baixo custo, J1587/1708.

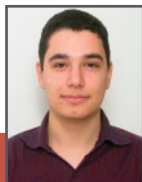




Os novos processadores da AMD e um pouco de história

13

A nova safra de processadores AMD para desktops já está chegando ao mercado brasileiro, representada pela segunda geração dos CPUs AMD FX e também pela segunda geração de APUs. Mas, o que aconteceu até o ponto em que chegamos hoje?



Daniel Netto

Especialista em TI com experiência nas áreas de sistemas virtualizados e integração de hardware para servidores e desktops. É membro de diversas comunidades sobre hardware e GNU/Linux, ao qual dedica grande parte de seu tempo de estudo.

Quando uma empresa lança um novo produto, as primeiras perguntas que surgem são sempre as mesmas: “quantos % ele é melhor que a geração passada?” e “ele é mais rápido que o do concorrente?”. De fato, essas perguntas são importantes, mas suas respostas contam apenas uma parte da história.

Poucos são os profissionais que nessas ocasiões tentam imaginar qual é a razão daquele produto, e qual é o papel dele nos objetivos futuro da empresa.

Apesar de parecer filosófico, ou até mesmo “coisa de investidor”, analisar o passado pode ajudar a entender o propósito e o posicionamento dos produtos atuais e também mostrar em qual estágio do desenvolvimento ele está situado. Esse tipo de atitude conta bastante no planejamento de uma grande compra, ou mesmo na hora de especificar um computador pessoal com uma plataforma longaeva.

Nas próximas páginas, o leitor encontrará breves artigos onde tentaremos mostrar, de

maneira sucinta, quais foram os caminhos que a AMD decidiu trilhar. Nesses artigos, abordados desde o lançamento da inovadora arquitetura x86 *Bulldozer*, passando pelo surgimento das primeiras APUs até suas respectivas evoluções, que culminaram nos novos processadores AMD FX “*Vishera*” e nas APUs de segunda geração “*Trinity*”.

Para esta tarefa contamos com a ajuda de oito processadores AMD:

- ♦ AMD FX-8350 (*Vishera*)
- ♦ AMD FX-8150 (*Zambezi*)
- ♦ AMD FX-6200 (*Zambezi*)
- ♦ AMD FX-4170 (*Zambezi*)
- ♦ AMD A10-5800K (*Trinity*)
- ♦ AMD A8-3870K (*Llano*)
- ♦ AMD Phenom II X6 1090T
- ♦ AMD Phenom II X4 955

Além de representar bem o que a AMD ofereceu nos últimos anos, com essa seleção, os leitores que tenham máquinas baseadas em processadores AMD poderão comparar os resultados apresentados aqui com os dos seus próprios sistemas.

AMD FX-4170



Daniel Netto

14

Após mais de quatro anos desde o lançamento da primeira geração de processadores Phenom e sua microarquitetura K10, a AMD precisava de um novo produto. Um que fosse capaz de lidar com as pesadas cargas de trabalhos *multi-threaded* geradas nos *Data Centers*.

Frente a esta necessidade, a empresa decidiu criar uma arquitetura totalmente nova e que fosse realmente otimizada para essa realidade. E foi assim que, em outubro de 2011, nasceu a microarquitetura *Bulldozer*.

Para os servidores, essa nova arquitetura chegou com os processadores Opteron da série 6200/4200; já para o mercado dos computadores de mesa, a AMD decidiu trazer de volta a família "FX" (quem nunca quis ter um PC com um Athlon 64 FX-60?).

Perceba você, caro leitor, que os "*Bulldozers*" foram originalmente desenvolvidos para serem utilizados em servidores, mas foram trazidos também para o mundo dos PCs.

A família FX foi dividida em três séries, sendo os processadores da série FX-4000, os mais "simples" e por isso com os preços mais acessíveis. Veja na **tabela 1** uma comparação com todos os modelos desta série.

A AMD posicionava os FX-4000 como substitutos dos processadores Phenom II X4. Eles eram interessantes como ponto de partida para quem quisesse montar um computador básico, mas já com uma placa de vídeo dedicada.

Para a realização dos testes de desempenho nos foi fornecido um exemplar do FX-4170, que é o modelo de maior frequência dentre os FX-4000. **PC**

| | Especificações Técnicas | | |
|-------------------------|--|------------------|------------------|
| | AMD FX-4170 | AMD FX-4130 | AMD FX-4100 |
| Arquitetura | Bulldozer | | |
| Codínome do Núcleo | Zambezi | | |
| Soquete | AM3+ | | |
| Módulos/Núcleos | 2/4 | | |
| Frequência (Base/Turbo) | 4,2 GHz/ 4,3 GHz | 3,8 GHz/ 3,9 GHz | 3,6 GHz/ 3,8 GHz |
| Cache L1/L2/L3 | 4 x 16 KB + 2 x 64 KB / 2 x 2 MB / 8 MB | | |
| Memória | DDR3 - 1866 MHz | | |
| Litografia | 32 nm | | |
| TDP | 125 W | 95 W | |
| Instruções | MMX+, SSE (1, 2, 3, 3S, 4.1, 4.2, 4A), AMD64, AMD-V, AES, AVX, FMA4, XOP | | |

T1. Especificações técnicas dos processadores da família FX-4000.

Líder em Ferramentas de Desenvolvimento para Sistemas Embarcados



Uma solução completa
de desenvolvimento para
todas as plataformas
ARM-Powered®

O ambiente de desenvolvimento
completo para projetos de
microcontroladores baseados
em processadores ARM®



AMD FX-6200

Daniel Netto

16

A base da microarquitetura *Bulldozer* é chamada de *Bulldozer module* (figura 1). Ao contrário do que acontecia em seus antecessores, em cada módulo temos dois arranjos de execução de números inteiros e um de ponto flutuante, compartilhado entre os de inteiros. E cada processador FX é composto por um ou mais módulos *Bulldozer* (figura 2).

Essa divisão é transparente para o sistema operacional, e a quantidade de núcleos (inclusive a contagem feita pelo gerenciador de tarefas do Windows) é dada pelo número de *clusters* de processamento de inteiros presentes no *chip*. Para deixar mais claro, vamos tomar como exemplo o FX-6200: ele conta com três módulos *Bulldozer*, e portanto dispõe de seis arranjos de inteiros, assim ele é reconhecido pelos sistemas operacionais (e também comercializado) como um processador *hexa core*.

Essa organização dos módulos pode ser comparada com um núcleo *HyperThreading*, da Intel. A diferença é que a AMD tem unidades de agendamento e de inteiros para cada *thread*, enquanto que a Intel não, compartilhando as mesmas entre ambas.

Levando em consideração que a AMD adquiriu a ATI há alguns anos, e com ela, um poderoso processador de ponto flutuante, a Radeon, passou a fazer sentido para a empresa não enfatizar mais as unidades de processamento de FPU tradicionais dos núcleos x86. Para quem realmente precisasse, a empresa



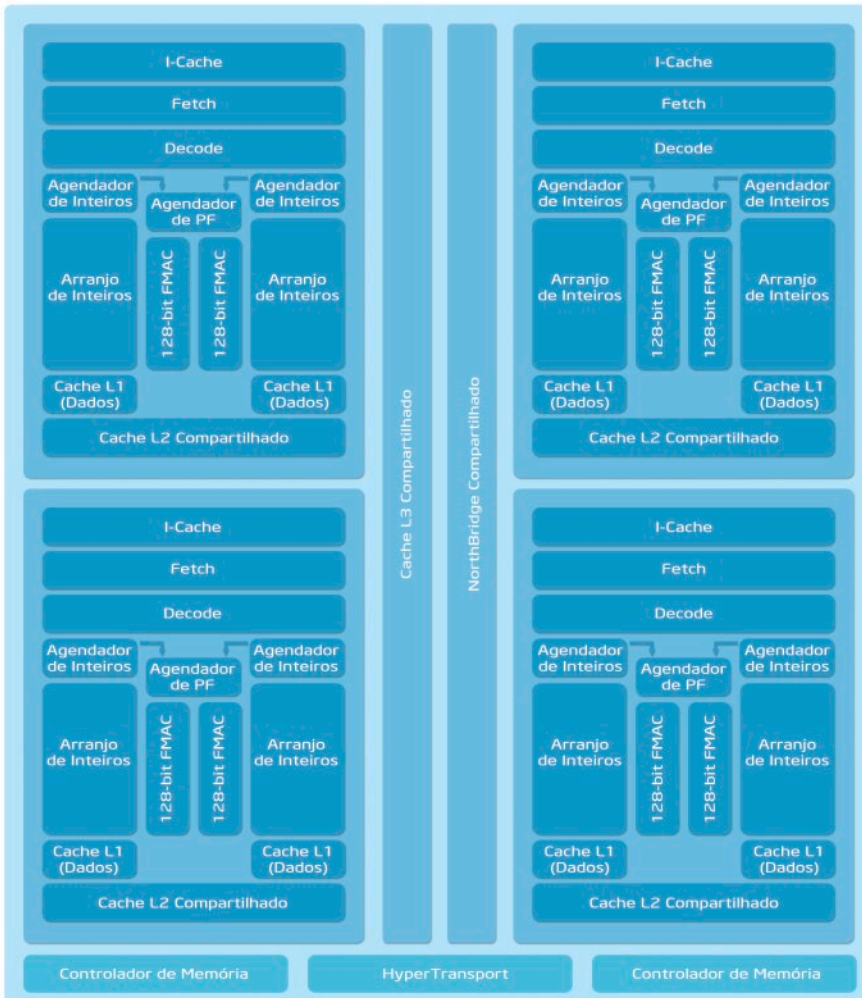
F1. Diagrama de blocos de um módulo Bulldozer.

tinha condições de oferecer desempenho em FPU muito mais elevado com suas Radeon, especialmente pelo fato de seus processadores custarem muito menos do que os do concorrente, possibilitando a compra da mencionada placa.

Em tempo, a série FX-6000 (a família do “meio” dos processadores FX) era voltada

para um público que precisasse de um pouco mais desempenho, principalmente em aplicações *multithreaded*, pois afinal estamos falando de processadores de seis núcleos. Na época, ela estava posicionada entre os Phenom II X4 e os Phenom II X6.

Na **tabela 1**, estão as especificações dos dois representantes desta família. **PC**



F2. Diagrama de blocos de um processador octa-core, com quatro módulos Bulldozer.

| Especificações Técnicas | | |
|---------------------------|--|-------------------|
| | AMD FX-6200 | AMD FX-6100 |
| Arquitetura | Bulldozer | |
| Codínome do Núcleo | Zambezi | |
| Soquete | AM3+ | |
| Módulos/Núcleos | 3/6 | |
| Frequência (Base / Turbo) | 3,8 GHz / 4,1 GHz | 3,3 GHz / 3,9 GHz |
| Cache L1/L2/L3 | 6 x 16 KB + 3 x 64 KB / 3 x 2 MB / 8 MB | |
| Memória | DDR3 - 1866 MHz | |
| Litografia | 32 nm | |
| TDP | 125 W | |
| Instruções | MMX+, SSE (1, 2, 3, 3S, 4.1, 4.2, 4A), AMD64, AMD-V, AES, AVX, FMA4, XOP | |

T1. Especificações técnicas dos processadores da família FX-6000.

Loja Virtual

O caminho para o ser um profissional melhor começa aqui!

- Delphi, SQL
- Certificação CCNA
- Redes Locais com Linux
- Programação com Delphi

Pedidos: (11) 2095-5330
www.novasaber.com.br

AMD FX-8150



Daniel Netto

18

A primeira versão da tecnologia *Turbo Core* fez sua estreia no lançamento dos processadores Phenom II X6, porém poucos foram os ganhos, uma vez que o aumento da frequência de operação dos núcleos raramente entrava em ação, e quando entrava, era por pouco tempo devido a restrições relacionadas ao consumo elétrico e temperatura do *chip*.

Quando a AMD lançou o *Bulldozer*, ela não só introduziu uma versão melhorada do *Turbo Core*, como também promoveu melhoras nos mecanismos de *power gating* e implementou um novo estado energético, o C6. Este estado permitia desligar quase completamente cada um dos módulos de forma independente.

Com essas melhoras, o *Turbo Core* podia funcionar de maneira mais eficiente, e quando metade dos núcleos estivessem dormindo no estado C6, a outra metade podia ter sua frequência incrementada em até 1 GHz, em relação à frequência-base, o que tendia a melhorar o desempenho de aplicações não otimizadas para processadores com vários núcleos.

Fechando a série FX baseada na arquitetura *Bulldozer*, temos a família FX-8000 e seus dois integrantes (**tabela 1**), sendo o FX-8150 o então processador “top de linha” da AMD.

Os processadores desta família eram voltados para computadores de entusiastas, equipados com uma ou mais placas de vídeo de última geração, e também para aplicações profissionais altamente paralelizadas. **PC**

Especificações Técnicas

| | AMD FX-8150 | AMD FX-8120 |
|---------------------------|--|-------------------|
| Arquitetura | Bulldozer | |
| Codínome do Núcleo | Zambezi | |
| Soquete | AM3+ | |
| Módulos/Núcleos | 4/8 | |
| Frequência (Base / Turbo) | 3,6 GHz / 4,2 GHz | 3,1 GHz / 4,0 GHz |
| Cache L1/L2/L3 | 8 x 16 KB + 4 x 64 KB / 4 x 2 MB / 8 MB | |
| Memória | DDR3 - 1866 MHz | |
| Litografia | 32 nm | |
| TDP | 125 W | |
| Instruções | MMX+, SSE (1, 2, 3, 3S, 4.1, 4.2, 4A), AMD64, AMD-V, AES, AVX, FMA4, XOP | |

F1. Especificações técnicas dos processadores da família FX-8000.



AMD A8-3870K

Daniel Netto

Agora que “refrescamos” a memória do leitor, sobre o que a AMD estava oferecendo desde 2011 para quem precisava de um *desktop* com vídeo dedicado e um bom poder de processamento, vamos tratar um pouco da primeira geração de APUs, que também chegou ao mercado de computadores de mesa em 2011.

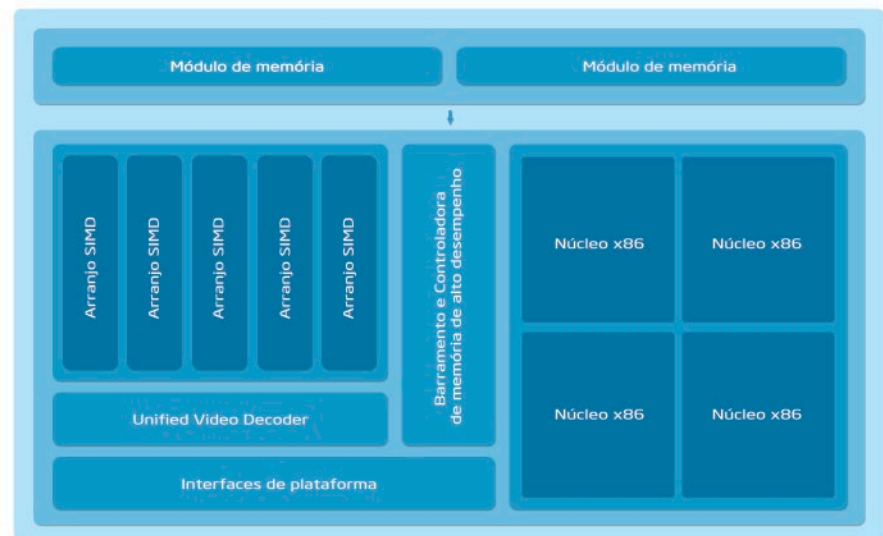
Na **edição nº 96** (*download* grátis em www.revistapccia.com.br) publicamos um artigo bastante completo sobre as APUs e suas particularidades, mas, de uma forma simplificada, APU é a fusão entre os conhecidos processadores x86 e as GPUs usadas na placas de vídeo (**figura 1**). O motivo desta união, é aproveitar melhor a eficiência oferecida pela CPU ao processar fluxos sequencias de dados interdependentes e da GPU no cálculo paralelo e de vetores.

Tendo que lidar com todas as dificuldades dessa integração, a AMD optou por utilizar como base nessa primeira geração, apenas arquiteturas de CPU e GPU já maduras e com processos de fabricação bem estabilizados, por

isso, as APUs Llano (codinome dessa primeira geração) eram baseadas na arquitetura x86 K10 (a mesma dos Phenom II), e na parte GPU faziam uso da VLIW5, utilizada pelas Radeon HD 5000 e HD 6800.

A série “A” de APUs AMD foi subdividida em quatro famílias, cada uma delas apresentando diferentes níveis de desempenho, mas, considerando-se que todas contavam com GPUs competentes, esses processadores eram indicados na construção de computadores com uma boa relação “custo x benefício” para pessoas onde uma placa de vídeo dedicada não faria sentido, mas, ao mesmo tempo, a perda de capacidade em multimídia não era uma opção.

O AMD A8-3870K foi lançado em dezembro de 2011, cerca de três meses após a chegada das primeiras APUs Llano, como o processador mais rápido da série A. Em relação ao A8-3850, além de 100 MHz a mais na frequência-base (2,9 GHz contra 3,0 GHz), o AMD A8-3870K contava com o multiplicador de *clock* desbloqueado (repare na terminação “K”). **PC**



F1. Diagrama de blocos de uma APU Llano de quatro núcleos.

AMD FX-8350

Daniel Netto



20

Agora que acabamos essa breve recapitulação dos lançamentos feitos pela AMD em 2011/2012, podemos abordar com mais tranquilidade as novidades trazidas pela empresa para o final de 2012 e que também estarão presentes nos produtos lançados em 2013.

Cumprindo o *roadmap* divulgado ano passado e praticamente um ano após a introdução da microarquitetura *Bulldozer*, a AMD lançou o *Vishera*, o sucessor do *Zambezi*, que é baseado em uma “nova” microarquitetura, chamada de *Piledriver*.

Piledriver é o codinome dado pela AMD para a segunda geração da microarquitetura *Bulldozer*, que será a arquitetura que a AMD utilizará em seus produtos até, pelo menos, o final de 2013, inclusive nas APUs, como o leitor verá no artigo seguinte.

Basicamente, os *chips Vishera* trocaram os módulos *Bulldozer* usados pelo *Zambezi*, por módulos baseados na arquitetura *Piledriver*, que ainda utiliza o mesmo processo SOI (*Silicon on insulator*) de 32 nm da GlobalFoundries. Ou seja, não estamos falando aqui de modificações radicais, como aconteceu na transição do K10 para o *Bulldozer*, mas sim de um “ajuste fino”. Portanto, os conceitos que rerepresentamos

para o leitor (arquitetura baseada em módulos, um arranjo FPU compartilhado entre dois arranjos de inteiros, *Turbo Core* mais eficiente etc.) continuam sendo válidos.

Mas, mesmo sem poder realizar alterações radicais e tendo que manter a contagem de transistores, a AMD conseguiu alguns avanços nos quesitos “consumo elétrico” e “desempenho” em relação à geração anterior.

Graças a uma reorganização interna do *chip*, os processadores baseados na arquitetura *Piledriver* são capazes operar em frequências maiores que os baseados na *Bulldozer*, sem

que isso se traduza em um maior consumo elétrico ou dissipação de calor.

Como o leitor pode ver na **tabela 1**, foram lançados no total quatro novos modelos, de forma que as três famílias de processadores AMD FX foram contempladas. Note que o processador *Vishera* AMD FX-8350 tem frequência-base de 4,0 GHz (4,2 GHz com *Turbo Core* ativado) e TDP declarado de 125 W, o que faz dele, o primeiro processador *multi-core* para computadores de mesa a vir de fábrica com essa frequência de trabalho.

No quesito “compatibilidade”, a maioria das placas-mães AM3+ (geralmente com o

Especificações Técnicas

| | AMD FX-8350 | AMD FX-8320 | AMD FX-6300 | AMD FX-4300 |
|---------------------------|--|-------------------|---|---|
| Arquitetura | Piledriver | | | |
| Codinome do Núcleo | Vishera | | | |
| Soquete | AM3+ | | | |
| Módulos/Núcleos | 4/8 | | 3/6 | 2/4 |
| Frequência (Base / Turbo) | 4,0 GHz / 4,2 GHz | 3,5 GHz / 4,0 GHz | 3,5 GHz / 4,1 GHz | 3,8 GHz / 4,0 GHz |
| Cache L1/L2/L3 | 8 x 16 KB + 4 x 64 KB / 4 x 2 MB / 8 MB | | 6 x 16 KB + 3 x 64 KB / 3 x 2 MB / 8 MB | 4 x 16 KB + 2 x 64 KB / 2 x 2 MB / 4 MB |
| Memória | DDR3 - 1866 MHz | | | |
| Litografia | 32 nm | | | |
| TDP | 125 W | | 95 W | 95 W |
| Instruções | MMX+, SSE (1, 2, 3, 3S, 4.1, 4.2, 4A), AMD64, AMD-V, AES, AVX, FMA3, XOP | | | |



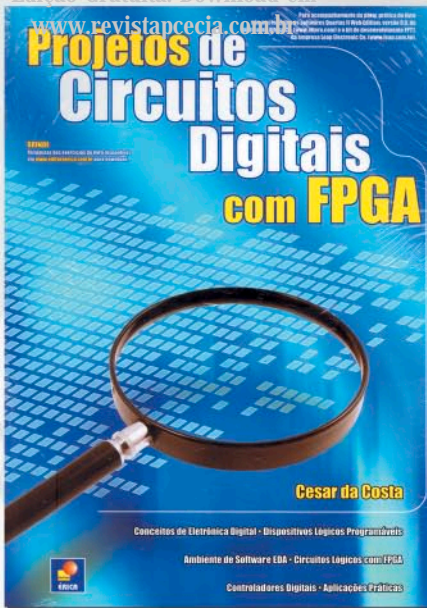
soquete na cor preta) devem suportar os novos modelos, bastando para isso uma atualização de BIOS. E, uma vez que o soquete foi mantido, as soluções de refrigeração também não precisaram ser trocadas, alias, qualquer uma compatível com as plataformas AM2/AM2+/AM3 e AM3+ servirá, desde que suporte o TDP do processador. Pelo menos por enquanto, não haverá lançamento de novos *chipsets*.

Também não houve modificação no que tange ao posicionamento de mercado, ou seja, a família AMD FX-4000 continua sendo a porta de entrada para máquinas com vídeo dedicado, e a AMD FX-8000 para pessoas que lidam com aplicativos “pesados”.

Para a realização dos testes, recebemos da AMD um FX-8350, que é o processador “top de linha” dessa nova safra. Além da versão “box”, que inclui um *cooler* a ar comum, existe uma versão especial - e um pouco mais cara - que acompanha uma solução de refrigeração líquida, o que tende a reduzir os ruídos e também melhorar a margem de *overclock*, principalmente nos dias mais quentes. Por falar em *overclock*, todos os processadores da série AMD FX são “*Black Edition*” (inclusive as famílias FX-6000 e FX-4000), ou seja, contam com os multiplicadores de frequência desbloqueados.

PC

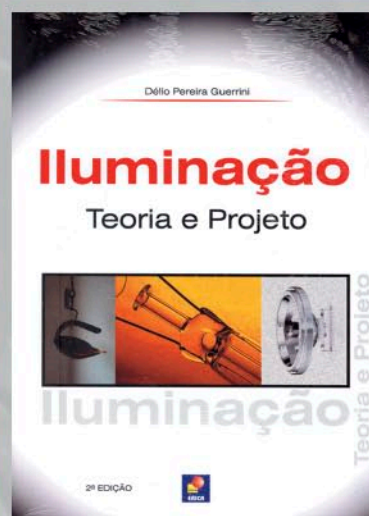
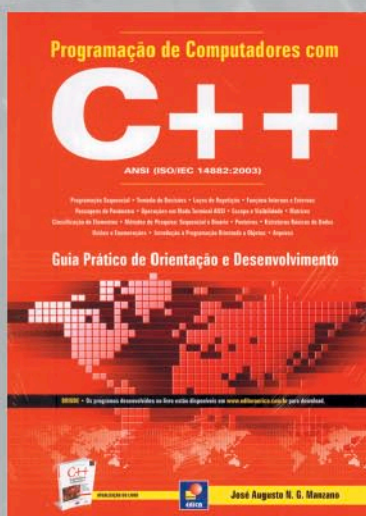
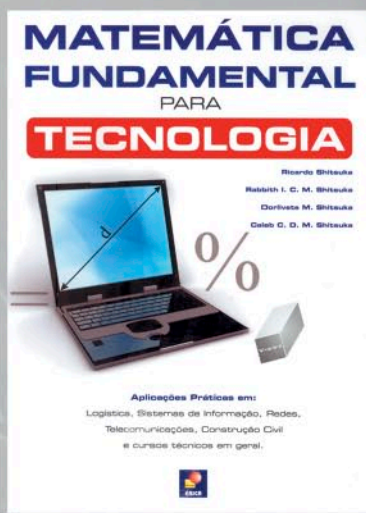
Edição Gratuita. Download em



Projetos de Circuitos Digitais com FPGA

Mostra o emprego de novas ferramentas computacionais no desenvolvimento de projetos por meio de exemplos e casos práticos do dia-a-dia do projetista de circuitos digitais. Destina-se a estudantes, professores, mestrandos e doutorandos, técnicos, autodidatas e profissionais da área.

Outros Destaques



AMD

A10-5800K

Daniel Netto

A segunda geração das APUs AMD para computadores de mesa, apelidadas de *Trinity*, veio para substituir as APUs *Llano*, lançadas na metade de 2011.

As APUs *Trinity* estrearam primeiramente nos portáteis, ainda em maio deste ano, e agora chegam aos *desktops*, sem tantas restrições de consumo e dissipação de calor, encontraremos processadores com frequências e contagem de núcleos mais elevadas, e portanto, de desempenhos bastante superiores.

Como os conceitos sobre as APUs *Llano* e os processadores *Vishera* ainda estão frescos na memória do leitor, entender o que é o *Trinity* não será nenhum desafio.

Nessas APUs de segunda geração, os núcleos x86 (antes baseados na arquitetura K10) agora utilizam a mesma arquitetura *Piledriver* dos processadores da série AMD FX, mas com o *cache* L3 (que seria compartilhado entre todos os módulos) desabilitado. Acreditamos que essa decisão

tenha partido da divisão de portáteis para reduzir o consumo elétrico dos *chips*.

A porção GPU também foi atualizada, mas não para a arquitetura de última geração da AMD para placas de vídeo (no caso, a GCN - *Graphics Core Next* - utilizada nas Radeon HD 7000), e sim para a VLIW4, que é a mesma arquitetura das Radeons HD 6000.

Baseando-se somente pelo nome, o leitor pode incorretamente deduzir que a arquitetura VLIW5 das APUs *Llano*, é de alguma forma melhor que a VLIW4. Na verdade, esta é uma evolução daquela, e foi desenvolvida especialmente para ser melhor aproveitada pelo jogos modernos.

Assim como a geração anterior, as APUs *Trinity* são compatíveis com o *Dual Graphics*, uma tecnologia que permite unir a GPU das APUs com uma placa de vídeo dedicada, desde que elas tenham desempenhos semelhantes. Veja na **tabela 1** uma lista com as combinações recomendadas pela AMD.

Outra novidade trazida pela segunda geração de APUs é o suporte para a tecnologia *multimonitor* da AMD, também conhecida por *AMD Eyefinity Technology*. Graças a ela, passa a ser possível conectar até quatro monitores em uma máquina baseada em uma APU *Trinity*, com a ajuda de um *Hub DisplayPort*.

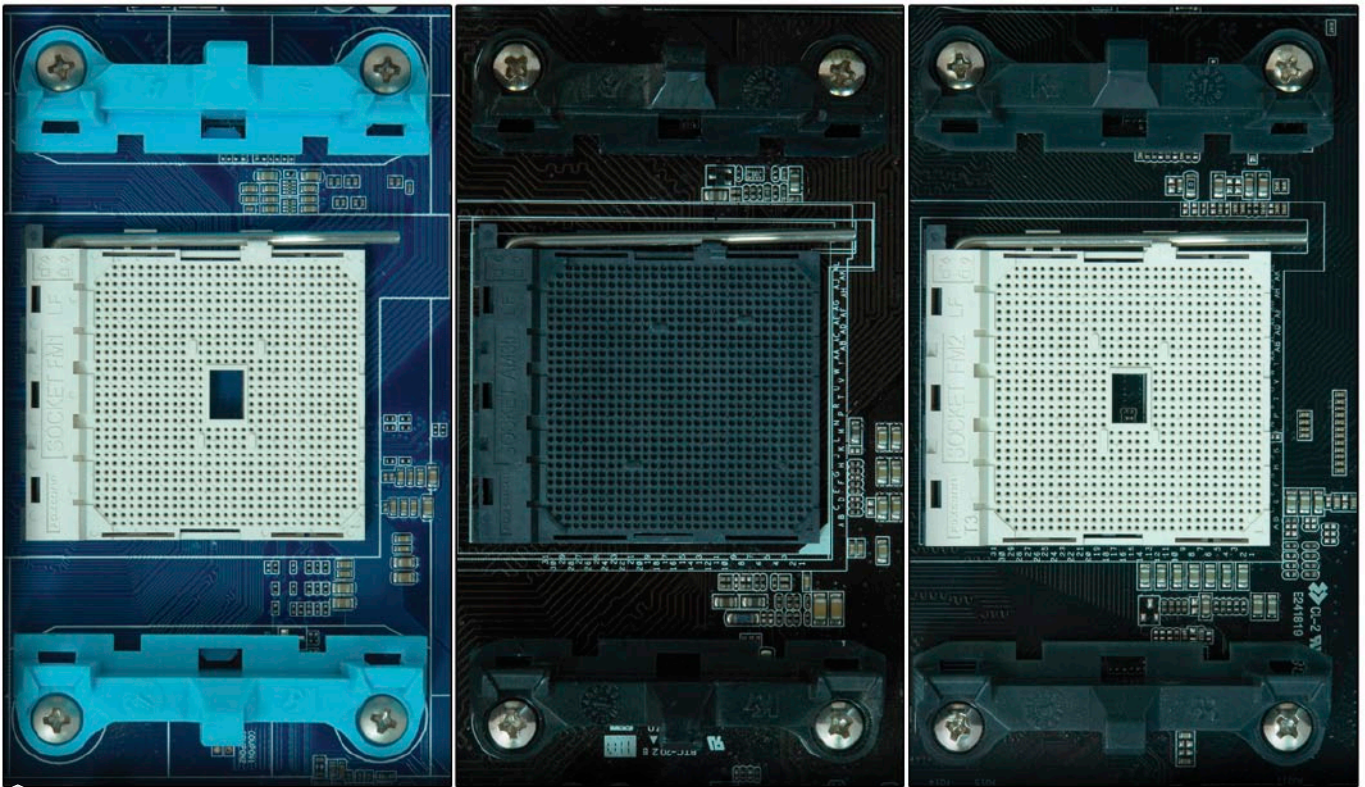
No quesito “memória”, ao contrário do que indicavam os rumores anteriores

| APU | GPU Discreta Recomendada |
|----------------------------------|--------------------------|
| A10 (Radeon HD 7660D) | Radeon HD 6670 |
| A8 (Radeon HD 7560D ou HD 6550D) | Radeon HD 6570 |
| A6 (Radeon HD 7540D ou HD 6530D) | Radeon HD 6570 |
| A4 (Radeon HD 6410D) | Radeon HD 6450 |

T1. Combinações recomendadas pela AMD para configuração do *Dual Graphics*.

| | A10-5800K | A10-5700 | A8-5600K | A8-5500 | A6-5400K | A4-5300 |
|-------------------------------|--|-------------------|-----------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------|
| Arquitetura (CPU / GPU) | Piledriver / VLIW4 | | | | | |
| Codínome | Trinity | | | | | |
| Soquete | FM2 | | | | | |
| Núcleos (x86) | 4 | | | | 2 | |
| Cache L1/L2/L3 | 4 x 16 KB + 2 x 64 KB / 2 x 2 MB | | | | 2 x 16 KB + 64 KB / 1 MB | |
| Frequência CPU (Base / Turbo) | 3,8 GHz / 4,2 GHz | 3,4 GHz / 4,0 GHz | 3,6 GHz / 3,9 GHz | 3,2 GHz / 3,7 GHz | 3,6 GHz / 3,8 GHz | 3,4 GHz / 3,6 GHz |
| GPU / Radeon Cores | Radeon HD 7660D / 384 | | Radeon HD 7560D / 256 | | Radeon HD 7540D / 192 | Radeon HD 7480D / 128 |
| Frequência GPU | 800 MHz | 760 MHz | | | | |
| Memória | DDR3 - 1866 MHz | | | | | DDR3 - 1600 MHz |
| Litografia | 32 nm | | | | | |
| TDP | 100 W | 65 W | 100 W | 65 W | | |
| Instruções | MMX+, SSE (1, 2, 3, 3S, 4.1, 4.2, 4A), AMD64, AMD-V, AES, AVX, FMA3, XOP | | | | | |
| Desbloqueado | Sim | Não | Sim | Não | Sim | Não |

T2. Especificações técnicas das APUs de segunda geração.



F1. Da esquerda para direita: FM1 que é incompatível com AM3+ e FM2 incompatível com os dois anteriores. Pelo menos, a fixação do cooler continuou sendo a mesma.

ao lançamento, o suporte oficial continua em 1866 MHz, mas, algumas placas-mãe contam com ajustes para frequências maiores. Entretanto, nesse caso, o funcionamento é considerado “em overclock” e portanto, a estabilidade não é 100% garantida.

Aproveitando o ensejo, devemos lembrar ao leitor que o desempenho gráfico das APUs é fortemente influenciado pela frequência de operação das memórias (mais detalhes e testes na edição nº 99), por isso, recomendamos no mínimo módulos de memória certificados para operação em 1600 MHz, que não chegam a custar R\$ 15,00 a mais que os seus equivalentes de 1333 MHz.

Veja na **tabela 2**, as especificações técnicas de todas as APUs de segunda geração, lançadas até o fechamento desta edição. Repare que somente os processadores com a terminação “K” contam com multiplicadores desbloqueados.

Junto com as APUs Trinity, chega também um novo soquete, o FM2, que, para o descontentamento de muitos compradores das APUs Llano, é incompatível com soquete FM1 (**figura 1**). Ou seja: gostou do Trinity? Então compre uma nova placa-mãe.

Para tentar dissipar a desconfiança de que o FM2 seja mais um soquete de transição, a

AMD realizou algumas afirmações de que ele será compatível com, pelo menos, mais uma geração de APUs. Mas o leitor deve ficar atento, pois tudo leva a crer em uma unificação de soquetes.

E para finalizar a lista de novidades, além de placas-mãe baseadas nos já conhecidos A55 e A75, estarão disponíveis também produtos construídos sobre o novo A85X, que é o FCH (*Fusion Controller Hub*) “top de linha” da plataforma FM2 (chamada de *Virgo* pela AMD).

O novo FCH é bastante semelhante ao A75 (já utilizado nas placas-mãe para APUs Llano), mas ele apresenta algumas

novas funcionalidades interessantes, como o suporte ao AMD CrossFire e ao RAID 5. As especificações completas, o leitor encontra na **tabela 3**.

Desse modo, o que vemos é uma divisão bem clara entre os segmentos que cada FCH vai atender: o A55 estará em computadores básicos e de custo reduzido, servindo como entrada para a plataforma FM2; o A75, que já é um FCH mais elaborado, deverá ser a base para produtos focados em multimídia; e finalmente o A85X, que deverá equipar computadores de entusiastas, cujos preços são um pouco mais elevados. **PC**

| | Modelos de FCHs | | |
|------------------------------|-----------------|---------------|-------------------------------|
| | A55 | A75 | A85X |
| Codínome | Hudson-D2 | Hudson-D3 | Hudson-D4 |
| Soquete | FM1 / FM2 | FM1 / FM2 | FM2 |
| SATA | 6 x 3 Gbps | 6 x 6 Gbps | 8 x 6 Gbps |
| RAID | 0, 1, 10 | 0, 1, 10 | 0, 1, 5, 10 |
| HD Áudio | Sim | Sim | Sim |
| PCIe GPP | 4 x1 Gen 2 | 4 x1 Gen 2 | 4 x1 Gen 2 |
| Configurações do PCI Express | 1 x 16 | 1 x 16 | 1 x 16, 2 x 8 (AMD CrossFire) |
| UMI | x4 Gen 2 + DP | x4 Gen 2 + DP | x4 Gen 2 + DP |
| USB 3.0 / 2.0 / 1.1 | 0 / 14 / 2 | 4 / 10 / 2 | 4 / 10 / 2 |
| Consumer IR | Sim | Sim | Sim |
| Leitor SD/SDHC | Sim | Sim | Sim |
| 33 MHz PCI | Sim | Sim | Sim |

T3. Especificações técnicas dos FCHs que equiparão as placas-mãe soquete FM2.

Teste: AMD FX-8350 e A10-5800K

Daniel Netto

Agora que o leitor já conhece melhor as novas arquiteturas e o que elas prometem, chegou a hora de ver como os novos processadores desempenham frente à geração anterior.

Para testar as duas novas plataformas, recebemos da AMD um processador FX-8350 (*Vishera*) e uma APU A10-5800K (*Trinity*), cada um representando o “top” em suas respectivas plataformas.

Incluímos, também, na bateria de testes, um representante de cada família “FX” da geração passada, assim como um Phenom II X6 1090T e um Phenom II X4 955 que, na época de seus lançamentos, eram os

“carros-chefe” da divisão de processadores da AMD.

E, apesar de este artigo não tratar de um comparativo entre AMD e Intel, um Core i7 3770K também participou dos testes. Assim, os leitores que tenham computadores baseados nessa plataforma podem contar, inclusive, com um ponto de referência para comprar seus sistemas.

Como base para a plataforma AM3+, contamos com a placa-mãe ASUS

24

| Plataformas | |
|----------------|--|
| Hardware | |
| Processadores | AMD FX-8350, AMD FX-8150, AMD FX-6200, AMD FX-4170, AMD Phenom II X6 1090T, AMD Phenom II X4 955 AMD A10-5800K, AMD A8-3870K Intel Core i7-3770K |
| Placas Mãe | ASUS SABERTOOTH 990FX (BIOS 1604) ASUS F2A85-V PRO (BIOS 5109) GIGABYTE A75M-D2H (BIOS F6a) Intel DZ77GA-70K (BIOS 0059) |
| Memória | 2 x 2 GB aXeRAM Transcend (DDR3-1866 MHz / 9-10-9-27 1T) |
| Placa de Vídeo | AMD Radeon HD 7970 |
| Armazenamento | SSD Corsair FORCE GT 240GB |
| Fonte | Seasonic X-760 760W (SS-760KM Active PFC F3) |
| Software | |
| S.O. | Windows 7 SP1 Ultimate 64 bits |
| Drivers | AMD Catalyst Software Suite 12.10 AMD AHCI for Windows 7 12.10 AMD South Bridge Driver 12.10 Intel Chipset Driver 9.3.0.1021 Intel Rapid Storage Technology 11.6.0.1030 Intel Graphics Media Accelerator Driver 8.15.10.2761 Intel Management Engine Driver 8.1.0.1248 |
| Benchmarks | 7-Zip 9.20 64 bits CINEBENCH 11.529 64 bits TrueCrypt 7.1a 64 bits DIRT 3 Metro 2033 Benchmark OCCT 4.3.1 |

T1. Especificações das plataforma utilizadas no teste.



SABERTOOTH 990FX, que, como o próprio nome sugere, é equipada com o *chipset* 990FX, o mais avançado da série 9 de *chipsets* AMD.

Já o A10-5800K, foi montado em uma placa-mãe baseada no FCH A85X, a ASUS F2A85-V PRO (figura 1), gentilmente cedida pela empresa para realização do artigo.

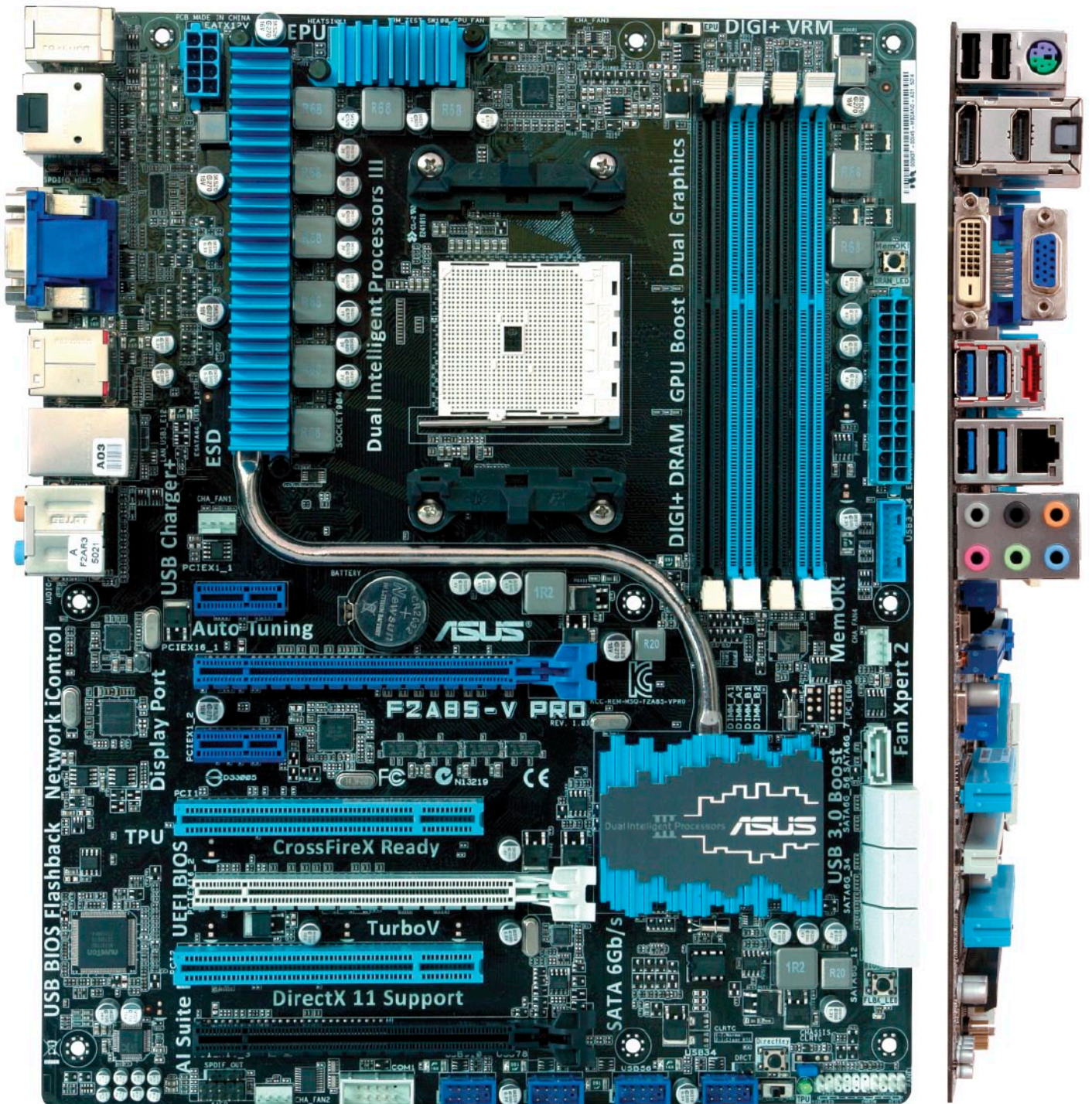
Nos testes das plataformas AM3+ e FM2, instalamos duas atualizações

fornecidas pela Microsoft (KB2645594 e KB2646060) para o Windows 7, que altera o comportamento do agendador do sistema operacional, a fim de aproveitar melhor os módulos *Bulldozer* e *Piledriver*.

Com exceção das APUs, todos os processadores foram testados juntamente com uma placa de vídeo AMD Radeon HD 7970.

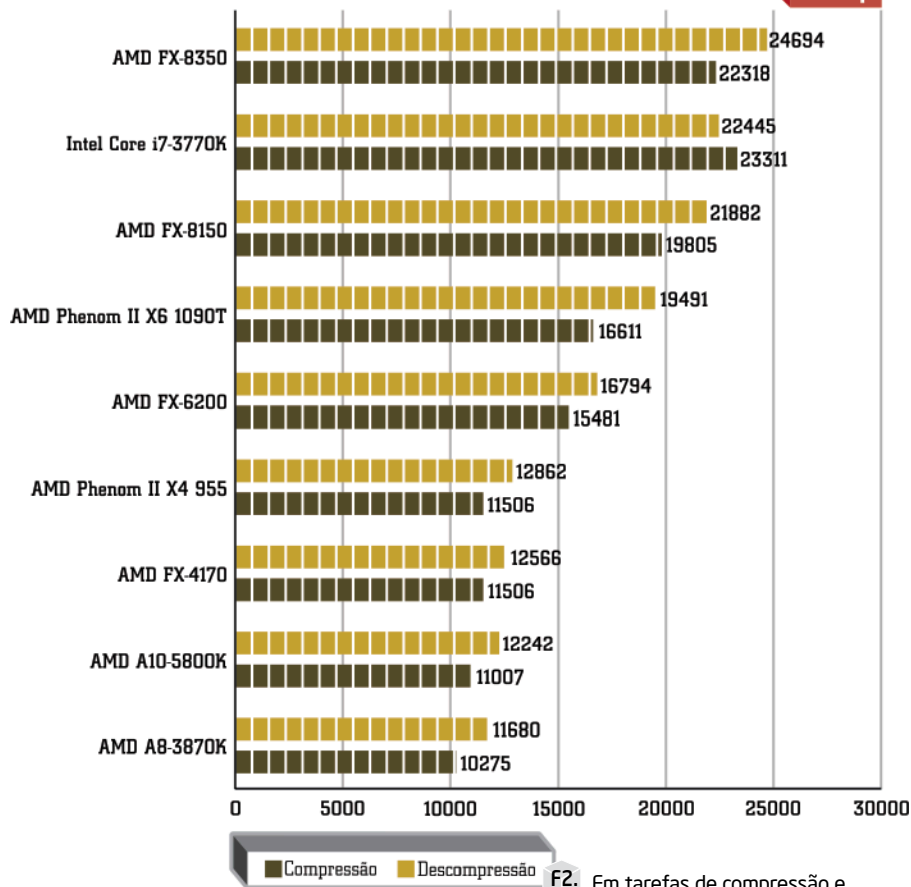
A fim de garantir a consistência e fidelidade dos resultados, utilizamos as

versões mais recentes de BIOS e *drivers* que estavam disponíveis até o momento da realização dos testes. Na **tabela 1**, o leitor encontra a descrição detalhada das plataformas utilizadas. Devemos informar que, por limitações da controladora de memória integrada dos Phenom II, nesses processadores a frequência da memória foi reduzida para 1600 MHz, mas as latências continuaram as mesmas. ▶



F1. Placa-mãe ASUS F2A85-V PRO utiliza o FCH A85X e é compatível com as novas APUs de segunda geração.

Dicionário 32 MB - MIPS **7-Zip**



26

F2. Em tarefas de compressão e descompressão, os estreantes AMD FX-8350 e a APU A10-5800K superaram com tranquilidade seus respectivos antecessores.

7-Zip

O 7-Zip (www.7-zip.org), é um descompactador de arquivos muito eficiente e com uma capacidade considerável de aproveitar múltiplos processadores. Ele ainda conta com um *benchmark* embutido e de uso bastante simples, o que o transforma em uma ferramenta muito útil para aferir o poder de processamento bruto de processadores com vários núcleos.

Infelizmente este *software* ainda é exclusivamente x86, portanto não aproveita as inovações da APU. Mas não deixa de ser um teste válido, afinal ainda teremos aplicações legadas por muito tempo. Na **figura 2** vemos os índices de desempenho aferidos com este programa.

Como era de se esperar, os processadores *quad-core* ficaram na base do gráfico. A surpresa foi ver o já veterano Phenom II X4 955 na liderança do grupo dos processadores com quatro núcleos, superando (por uma apertada margem, para falar a verdade) o AMD FX-4150 (*Bulldozer*) e, por aproximadamente 5%, o estreante A10-5800K também.

No outro extremo notamos um interessante resultado: além de superar com folga seu antecessor, o AMD FX-8350 (*Piledriver*) mostrou desempenho quase 10% superior ao do Core i7 3770K no teste de descompressão. Já no de compressão, a vantagem ficou com o processador Intel, que foi aproximadamente 4% superior.

CINEBENCH

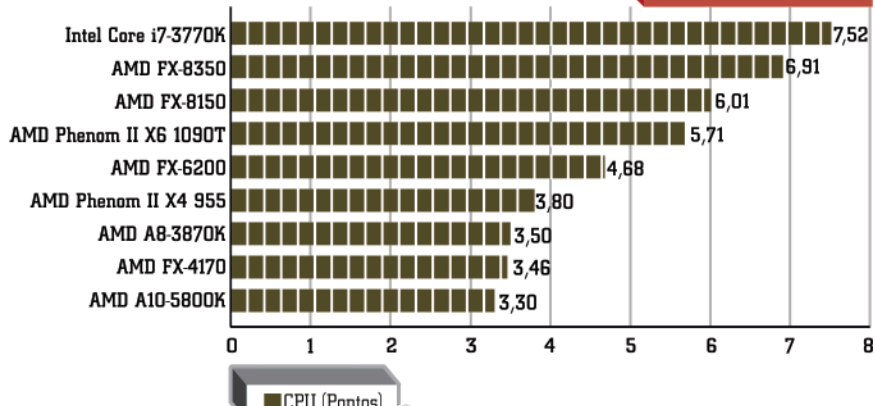
Este *software* foi desenvolvido pela MAXON (www.maxon.net) para aferir o desempenho de diferentes processadores e placas de vídeo em seu *software* CINEMA 4D, muito usado em estúdios de criação e de cinema. Utilizamos o teste "CPU" que executa a renderização de uma complexa cena 3D que exige bastante do processador.

Veja na **figura 3** que nesta *workload* o processador da Intel se saiu muito bem, abrindo uma margem de quase 9% em relação ao segundo colocado. Porém, compare o índice do AMD FX-8350 com o do AMD FX-8150 e o leitor verá que os quatro módulos *Piledriver* do primeiro conquistaram um salto de desempenho de 15%.

TrueCrypt

O TrueCrypt (www.truecrypt.org) é uma ferramenta para criptografia de

Cinebench 11.5



F3. Apesar de a APU A10 não ter superado a A8, o AMD FX-8350 abriu um a vantagem de 15% em relação ao AMD FX-8150.



discos *open source*, disponível nos sistemas operacionais Windows, Linux e Mac OS. Além de muito utilizado, esse software foi um dos primeiros a oferecer otimização para as instruções AES-NI, portanto se tornou uma presença constante nos testes de desempenho.

Nosso teste foi executado com *buffer* de 500 MB, utilizando os três principais algoritmos de criptografia presentes no *software*: AES, Twofish e Serpent.

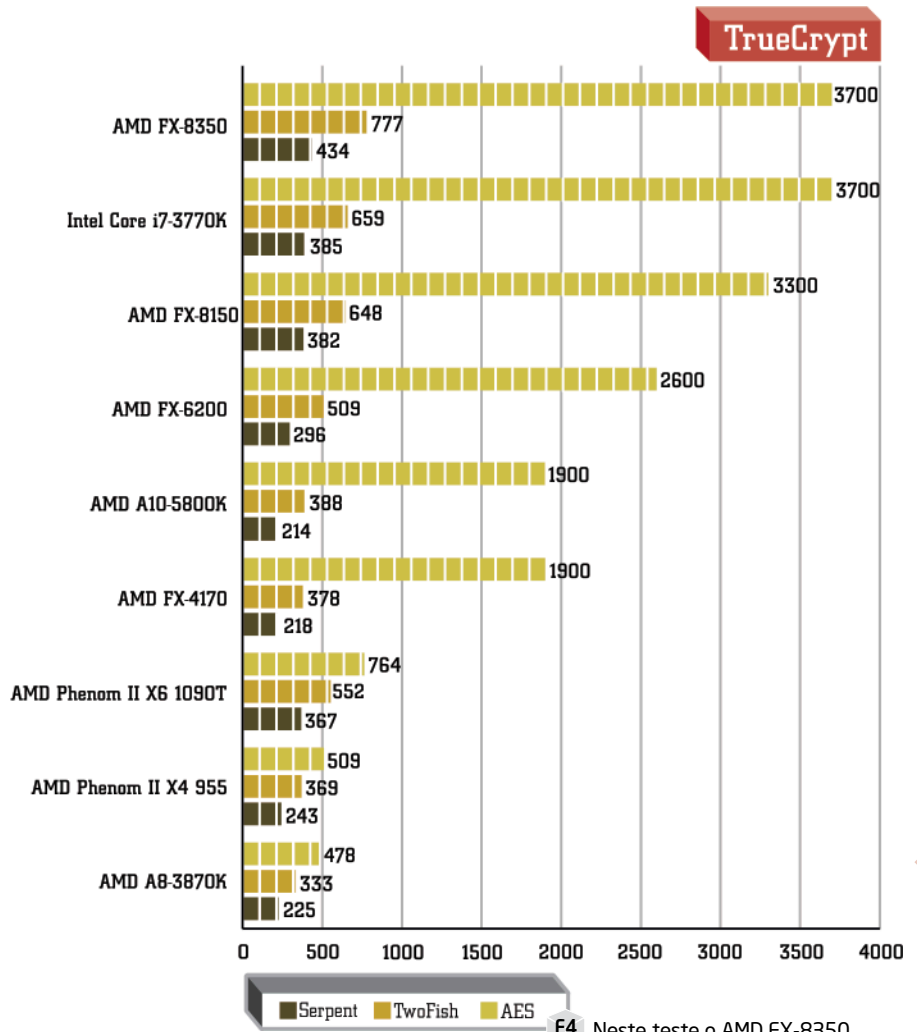
Na **figura 4** podemos ver como os processadores AMD evoluíram no quesito criptografia com o passar das gerações. Nas três últimas colocações não houve surpresa, mas, vale a pena explicar porque o Phenom II X4 955 ficou na frente do A8-3870K: lembre-se que o A8 faz uso da mesma arquitetura K10 do Phenom II, entretanto este último conta com frequência de operação mais elevada.

Agora, note o salto de desempenho no algoritmo AES, começando pelo AMD FX-4170. Esse resultado deve-se ao fato de que a partir na arquitetura *Bulldozer* a AMD incluiu em seus processadores as instruções de aceleração AES, semelhantes ao conjunto AES-NI da Intel. Essas instruções continuam presentes nos módulos *Piledriver* e isso explica por que o A10-5800K oferece uma vazão em AES equivalente a quase quatro vezes a oferecida por seu antecessor, o A8-3870K.

Podemos notar também que, mesmo contando com essas novas instruções, o AMD FX-8150 (*Bulldozer*) não é capaz de bater o i7-3770K em AES (apesar de praticamente empatar nos outros algoritmos). Em compensação, o seu sucessor (AMD FX-8350) nos apresentou um desempenho bastante interessante, pois ele foi capaz de oferecer, em média, 15% mais vazão do que o AMD FX-8150. E com praticamente essa mesma margem, o AMD FX-8350 conseguiu superar o i7-3770K nos algoritmos Serpent e Twofish.

DiRT 3

Desenvolvida pela Codemasters, a terceira versão da franquia DiRT de simuladores de *rallying* faz parte da primeira geração de jogos com suporte a API DirectX 11. Ao contrário de jogos visualmente bem feitos mas exigentes nos requisitos de *hardware*, o DiRT 3 pode ser executado em computadores com GPUs mais simples e ainda assim com uma boa qualidade gráfica.



F4. Neste teste o AMD FX-8350 não só superou o seu antecessor como também o i7-3770K. A APU A10-5800K se saiu muito bem, e chegou a superar o FX-4170.

Usando a ferramenta de *benchmark* inclusa no jogo, criamos o gráficos das **figura 5 e 6**. O primeiro mostra os desempenhos aferidos com o jogo sendo executado na resolução de 1280 x 720 *pixels*, e o segundo em 1920 x 1080 (*Full HD*).

Começando pelas APUs, podemos notar que a AMD conseguiu fazer um belo trabalho com a A10-5800K. Nas rodadas com detalhamento gráfico baixo (em *Ultra Low*), onde os núcleos x86 são mais requisitados do que a GPU, a A10-5800K chegou a ser aproximadamente 60% melhor do que a A8-3870K na resolução de 1280 x 720.

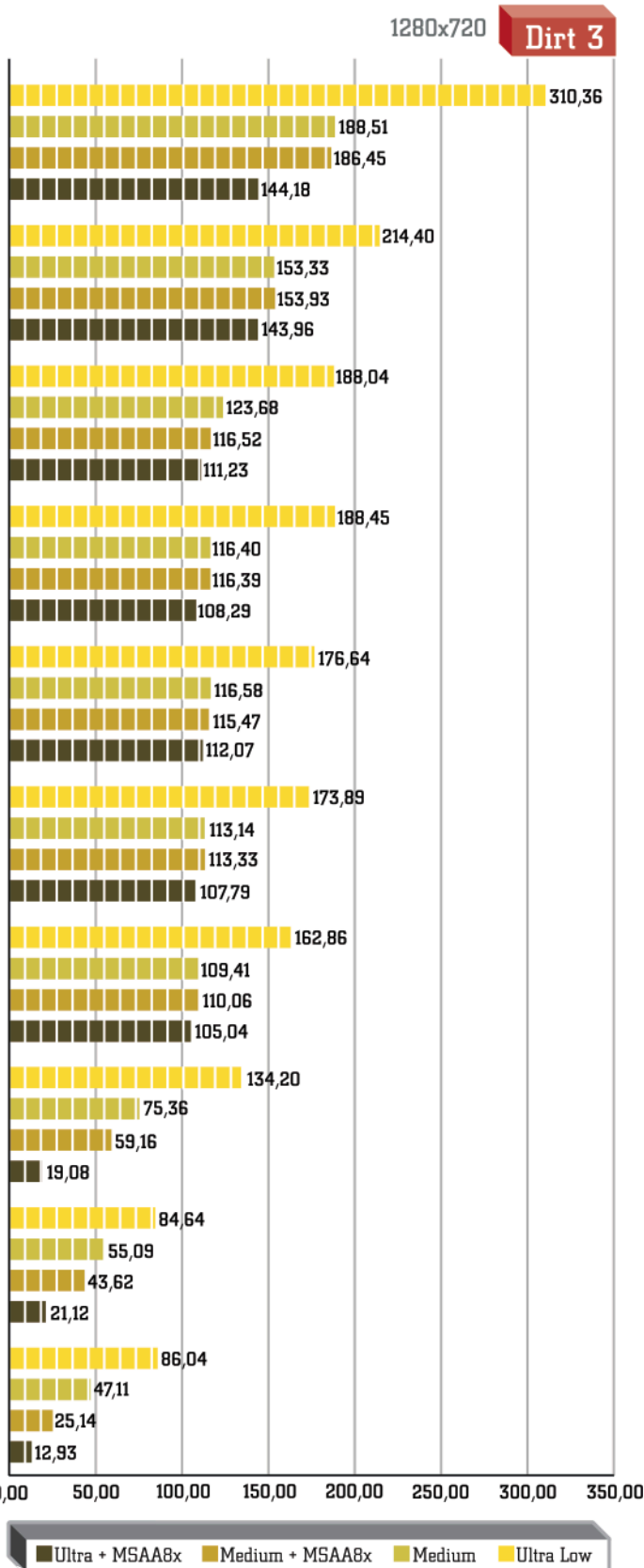
Conforme aumentamos o nível de detalhes, essa diferença foi sendo reduzida (mas sempre maior que 35% a favor do A10-5800K), até o ponto de saturação em que ambas as APU apresentaram desempenho

semelhante e abaixo do mínimo desejável de 30 quadros por segundo.

A título de curiosidade, fizemos os mesmos testes na plataforma com o Intel Core i7-3770K, mas utilizando a GPU integrada, uma HD4000.

É claro que, nenhuma pessoa com sérias pretensões de jogar vai comprar um processador que custa R\$1.000,00 para utilizar a GPU integrada. De qualquer forma, o teste continua válido, pois podemos utilizá-lo para extrapolar o desempenho em jogos dos Core i5 e i3 da mesma geração.

De fato, a Intel “acordou” e a solução gráfica que acompanha os processadores da geração *Ivy Bridge*, melhorou bastante em relação às gerações anteriores, sendo capaz de executar jogos modernos com certa fluidez, em alguns casos, até mesmo em ▶



F5. A Radeon HD 7660D presente na APU A10 mostrou-se muito superior à geração passada.

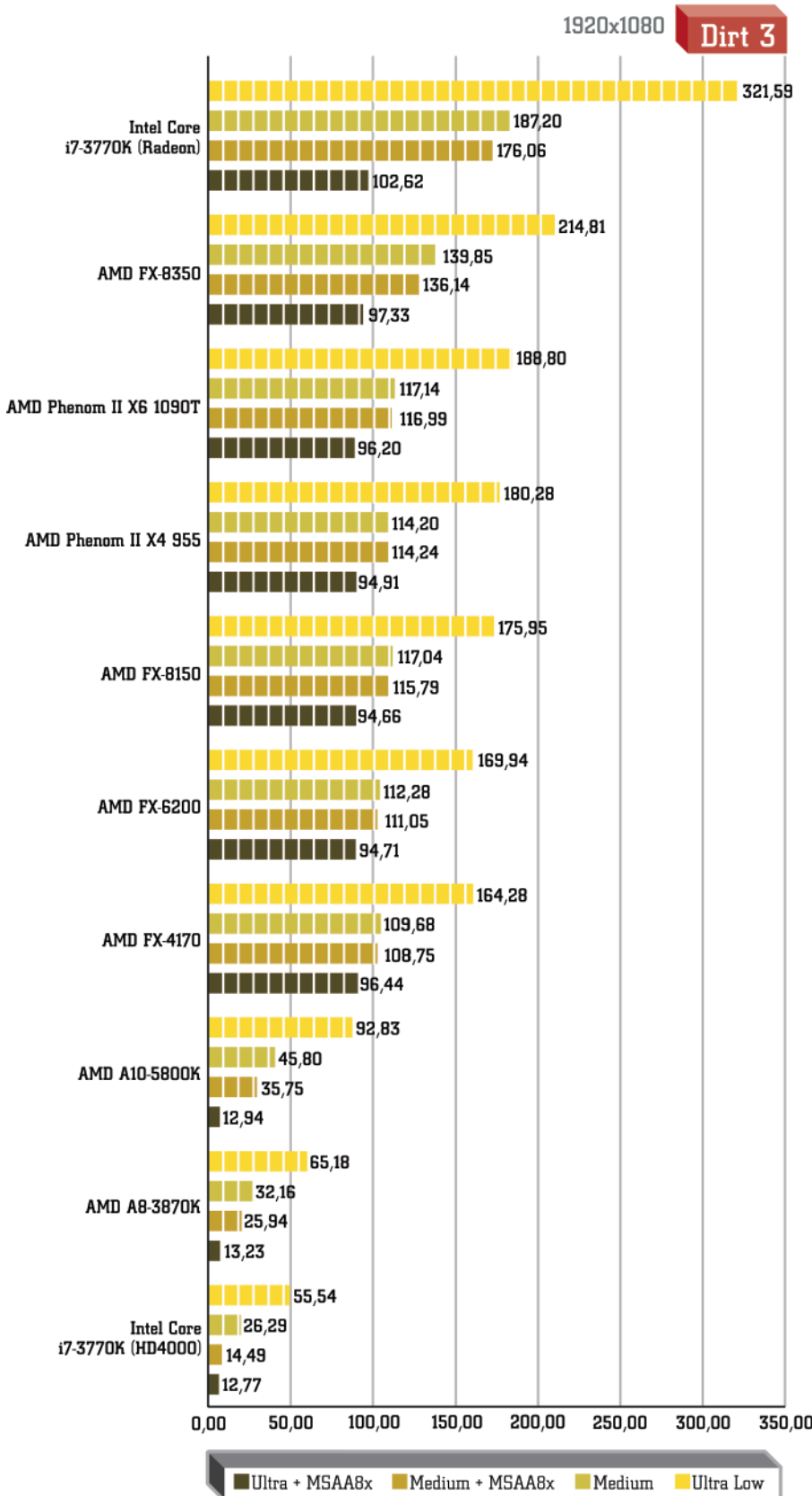
Full HD. Porém, esse desempenho não pode ser comparado ao que está sendo oferecido pelas novas APUs da AMD, que claramente são capazes de entregar uma experiência muito mais agradável ao usuário. Basta olhar para os gráficos e ver até que nível de detalhamento o A10-5800K é capaz de chegar, sustentando uma boa taxa de quadros por segundo.

O AMD FX-8350 também se saiu muito bem neste teste, superando o AMD FX-8150 com uma margem média de 28% na resolução de 1280 x 720 e 19% em 1920 x 1080 (com exceção da rodada com todos os detalhes no máximo). Este comportamento não se repetiu na comparação com o processador Intel Core i7-3770K. Mas, aqui cabem alguns comentários.

Com o detalhamento gráfico configurado no mínimo, a CPU Intel conseguiu aproximadamente 100 quadros por segundo a mais que o AMD FX-8350, o que sem dúvida é uma diferença muito grande. Isso aconteceu porque com este nível de detalhe, a poderosa AMD Radeon HD 7970 (que equipou as duas máquinas), trabalhou longe de sua capacidade máxima, portanto estava aguardando mais dados vindos do processador - e o i7 foi mais rápido em fornecê-los. Esta é uma daquelas situações em que o "gargalo" de desempenho está no processador, tanto é verdade, que as maiores leituras de corrente no conector de 12 V, que alimenta a CPU, foram atingidas neste cenário.

Ao aumentar os detalhes, a placa de vídeo começou a ser mais exigida, tornando-se o novo ponto de estrangulamento do sistema, e portanto, a interferência do processador no desempenho foi reduzida. Deste modo, a vantagem sobre o processador AMD caiu para aproximadamente 22% em 1280 x 720 e 31% em 1920 x 1080. E finalmente, configurando todos os detalhes no máximo, essa diferença desapareceu, e os dois processadores ficaram praticamente empatados.

Isso mostra que, provavelmente, o Intel Core i7-3770K vai se sair melhor enquanto as configurações gráficas do jogo estiverem de tal maneira que a CPU seja o fator limitante. Mas cá entre nós... quem compraria um computador com um Core i7-3770 ou FX-8350 e uma placa de vídeo "top de linha", para jogar no nível mínimo de detalhes? Por isso, quando falamos de jogos, o que realmente importa, é poder jogar na melhor qualidade gráfica possível, com a maior taxa

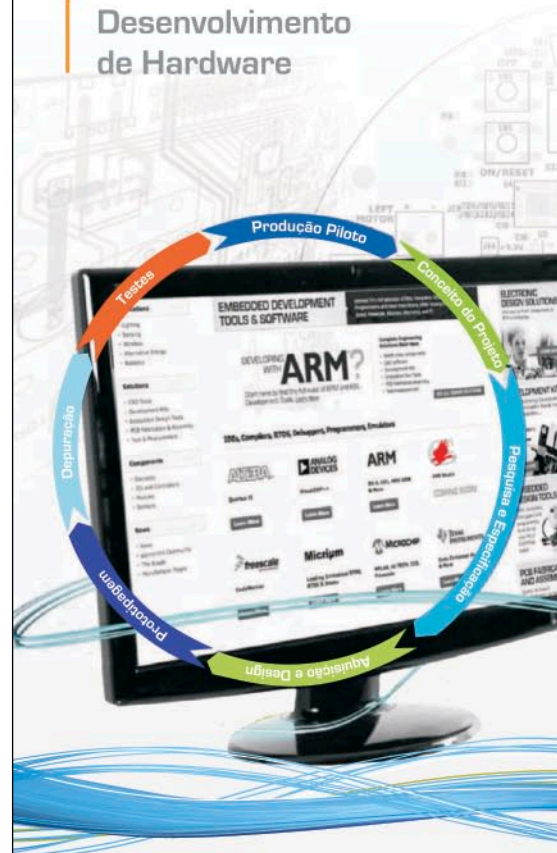


F6. A GPU integrada da Intel evoluiu, mas a solução da AMD continua oferecendo uma melhor experiência.

A SOLUÇÃO COMPLETA PARA ENGENHEIROS Começa aqui.

Desenvolvimento Software para Sistemas Embarcados

Desenvolvimento de Hardware



- Central de Atendimento: (11) 4066 9400 - Vendas Opção 1
Dias Úteis das 8 às 18h.
- Suporte Técnico Especializado: (11) 4066 9400 - Opção 5
- Comunidade:
www.element14.com
Node info:
www.element14.com/community/knode
www.farnellnewark.com.br
e-mail:
vendas@farnellnewark.com

20.000 componentes em estoque local.
Mais de 3500 fornecedores.
Suporte técnico gratuito.
Compra sem quantidade mínima.
Venda direta dos EUA via www.newark.com
com frete de US\$ 40 dólares.



de quadros por segundo possível. E neste caso, o AMD FX-8350 é capaz de oferecer o mesmo desempenho do concorrente, porém custando cerca de 30% a menos.

Metro 2033

Compatível com a coleção de APIs DirectX 11, este jogo atualmente é um dos mais exigentes com o *hardware*. Com o *benchmark* incluso no próprio jogo, executamos a cena “fontline” nas resoluções de 1280 x 720 *pixels* (figura 7) e em 1920 x 1080 *pixels* (figura 8).

O que vemos no Metro 2033, é a repetição do comportamento anterior, só que desta vez o i7 não conseguiu abrir toda aquela diferença no teste com baixo detalhamento gráfico, pois este jogo é realmente bastante pesado.

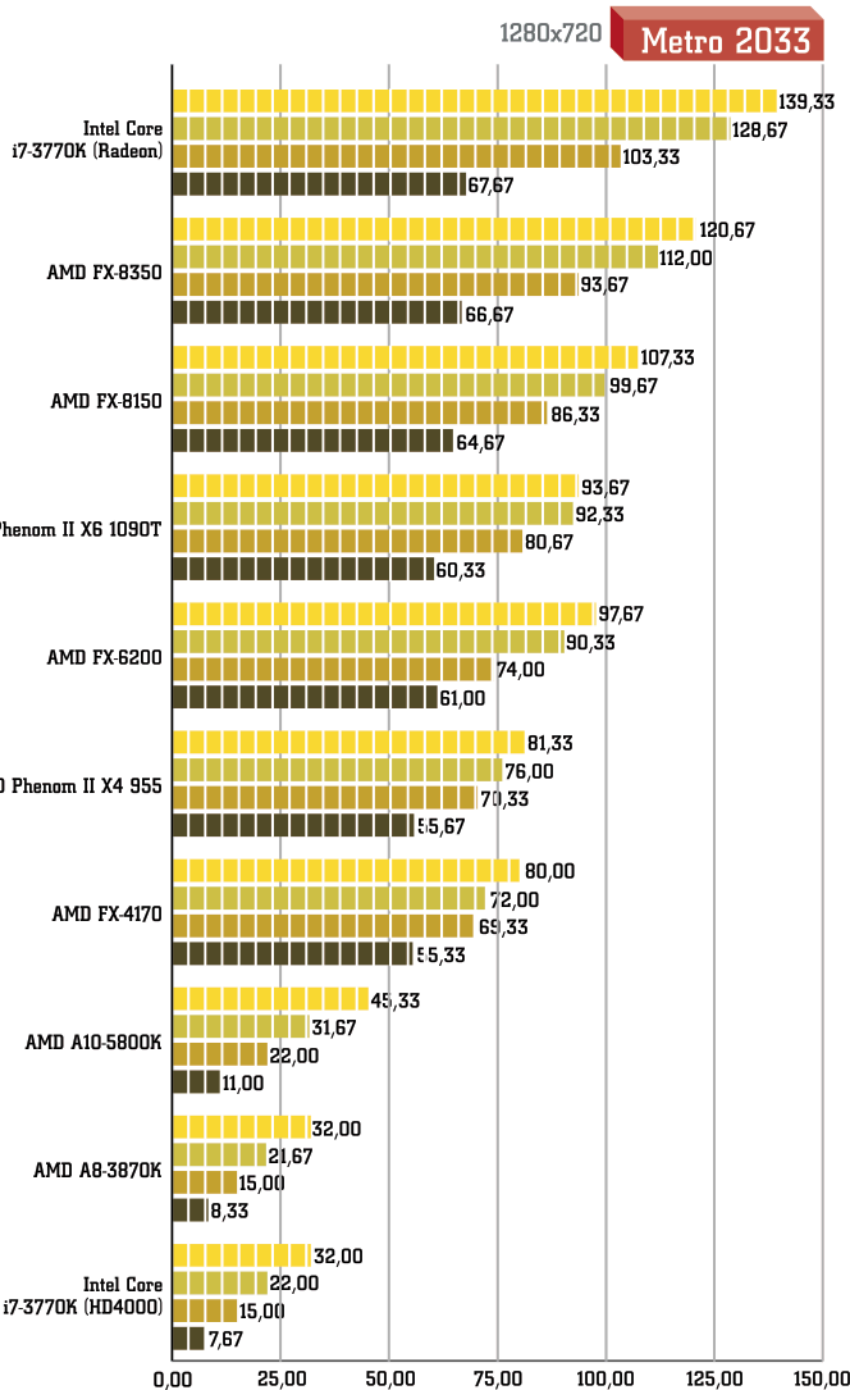
Ao abrir uma vantagem de mais de 40% no rodada *Low* (AAA / AF4x) em 1280 x 720 a APU A10-5600K mostrou-se mais uma vez, muito superior à sua antecessora. Aliás, nesta mesma resolução, ela ainda conseguiu uma média de 31,67 fps na rodada em *High* (AAA / AF4x), o que já confere uma experiência satisfatória.

Já em *Full HD*, nenhuma das APUs conseguiu sustentar uma taxa de quadros por segundo aceitável, o que já era de se esperar, pois rodar jogos nessa resolução não é o propósito delas (muito menos um dos mais pesado do mercado).

Com a resolução em 1920 x 1080, o desempenho do FX-8350 se igualou ao do i7 já na segunda rodada, com detalhes *High* (AAA / AF4x) e se manteve assim até a rodada com as configurações máximas, quando eles executaram o jogo à apenas 37,67 fps. Aliás, caso o leitor não tenha reparado, todos os outros processadores obtiveram praticamente os mesmos resultados. Isso indica que o desempenho foi limitado pela Radeon HD 7970 e não pelas CPUs.

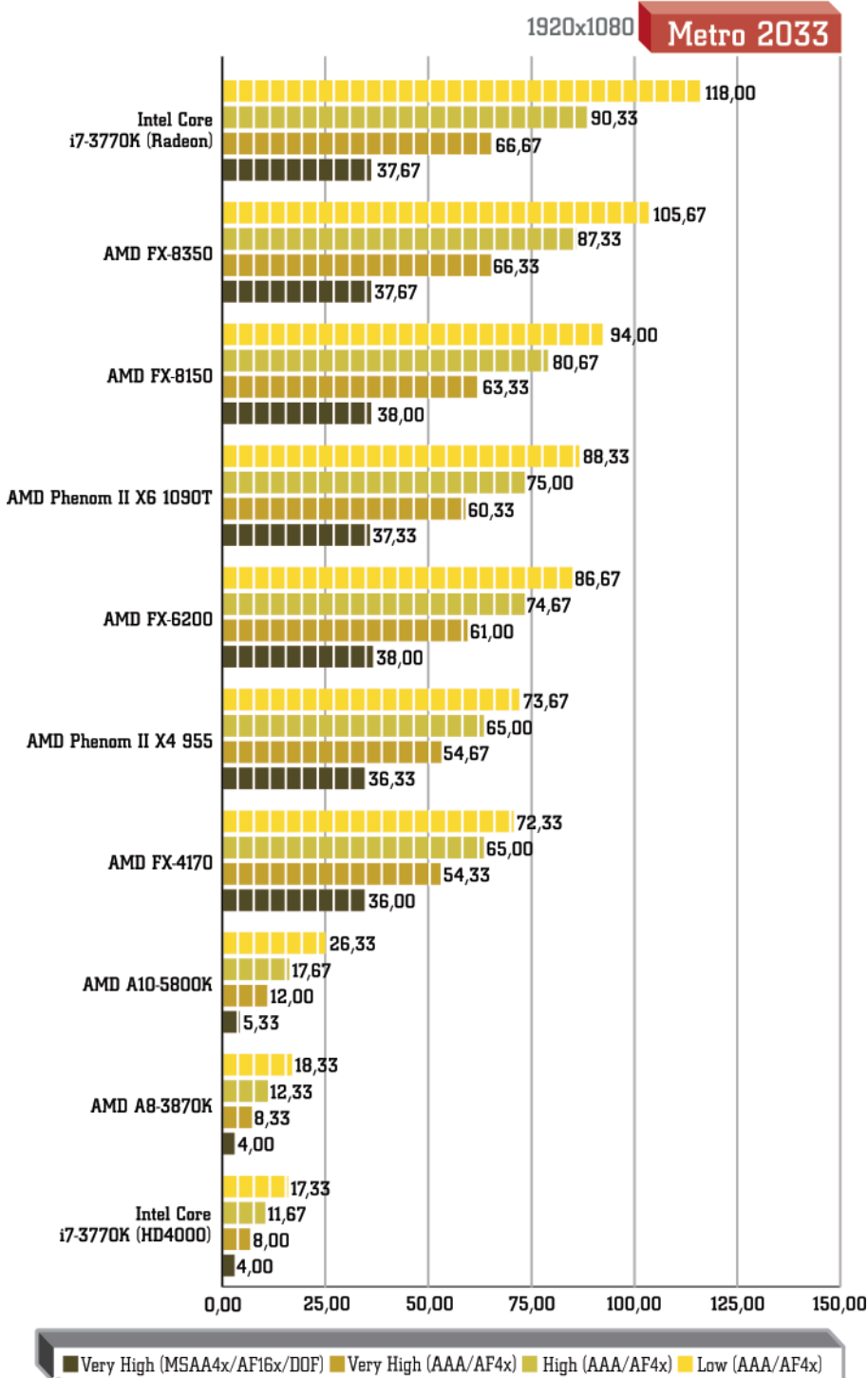
Consumo

A fim de extrair o maior consumo energético possível, utilizamos o software OCCT (www.ocbase.com) no modo “POWER SUPPLY” com os seguintes parâmetros: *DirectX10*, *Resolution: (1920x1080)*, *FullScreen*, *64 bits Linpack* e *Use all Logical Cores* no caso do i7-3770K. Com essa configuração estressamos, simultaneamente, os núcleos x86 e também a controladora gráfica.



F7. Mesmo com detalhes em High (AAA / AF4x), a APU A10-5800K conseguiu sustentar um frame rate aceitável.

30



F8. O computacionalmente pesado Metro 2033 conseguiu saturar a Radeon HD 7970 já no teste Very High (AAA / AF4x) e, por isso, os índices de desempenho foram semelhantes a partir deste ponto.

Necessita de Potência? Pense GlobTek!

- Fontes de Alimentação CA/CC
- Baterias e Carregadores
- Fontes para a Indústria e TI
- Fontes para Área Médica



Oferecendo soluções inovadoras de energia há mais de 28 anos



Ligue para 11 3624-0900 e fale com um de nossos engenheiros sobre as suas necessidades, ou visite www.globtek.com para obter mais informações.

Registros: 10001891 ISO 9001:2008



www.globtek.com



Na **figura 9** mostramos o consumo total, em *watts*, dos sistemas sob carga e também em repouso, com os recursos para economia de energia habilitados.

De acordo com o gráfico, o consumo total do sistema sob carga equipado com o AMD FX-8350 foi cerca de 4% maior do que aferido com o AMD FX-8150. Já em repouso, a situação se inverteu, e o consumo total com o novo processador foi quase 4% menor.

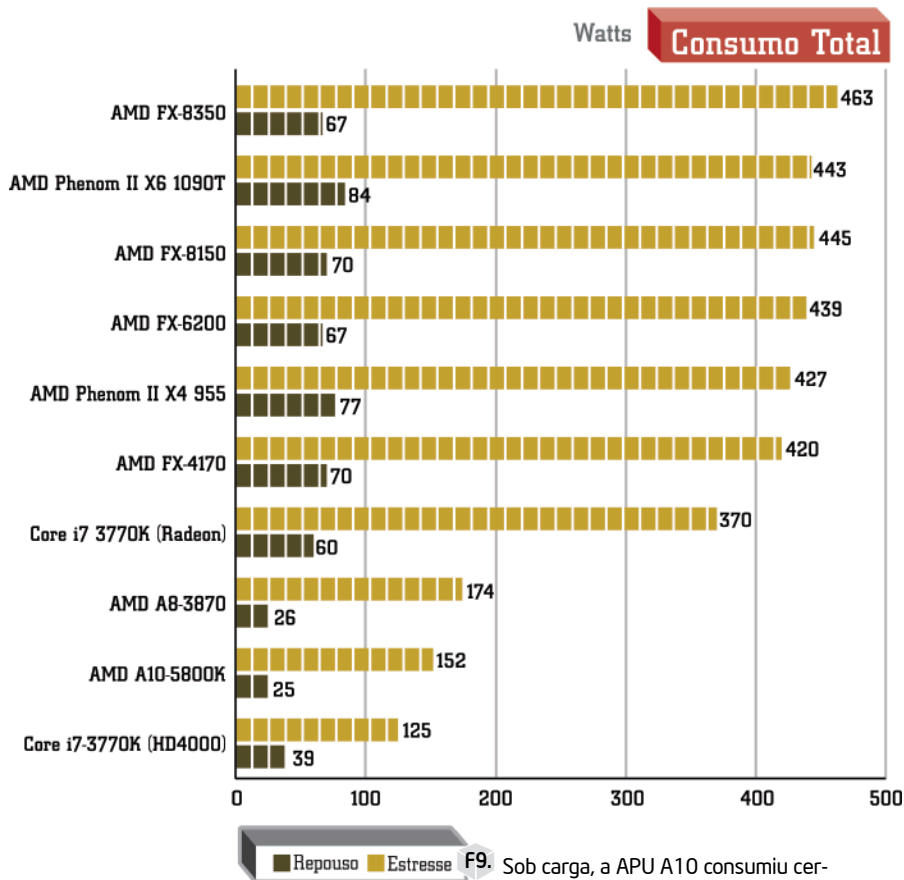
A APU A10-5800K se saiu melhor que sua antecessora em mais um teste, apresentando um consumo total aproximadamente 12% inferior sob carga. Mas, aqui cabe uma ressalva, as APUs foram testadas em placas-mãe diferentes, e nesse caso a eficiência do circuito regulador de tensão pode ter interferido no resultado.

Ao que podemos ver, o grande “calcanhar de aquiles” dos novos processadores AMD é o consumo elétrico. De fato, a APU A10-5800K é melhor nesse quesito que a A8-3870K, o que realmente representa um avanço, mas não necessariamente significa algo bom. Se o i7-3770K, que tem TDP declarado de 77 W, já consumiu menos que a APU A10-5800K (TDP de 100 W) no teste sem a Radeon HD 7970, podemos imaginar que essa diferença será ainda maior se a comparação for feita com seu concorrente direto, o i3-3220, que tem TDP de apenas 55 W. Esse cenário só deve se alterar quando a AMD conseguir melhorar o processo de fabricação para algo menor do que os atuais 32 nm.

Conclusão

Considerando apenas o universo dos computadores pessoais, é verdade que a primeira geração dos processadores AMD FX, os *Bulldozers*, não foram tão bem recebidos pela imprensa e por causa disso, não alcançaram todo o sucesso que a AMD gostaria. Não que eles fossem produtos ruins, longe disso, mas um dos problemas é que os *softwares* e sistemas operacionais para *desktops* não estão totalmente otimizados para utilizar todo o potencial da nova arquitetura (o Windows 8 começa a mudar essa história). Cenário totalmente diferente do ambiente de servidores, onde a nova arquitetura foi muito bem recebida.

Com a introdução da arquitetura *Piledriver*, por meio do lançamento da segunda geração de processadores AMD



F9. Sob carga, a APU A10 consumiu cerca de 12% menos que a A8. Mas, no geral, consumo elétrico dos processadores AMD continua mais alto do que o da concorrência.

FX, a AMD volta a ter um produto para *desktops* muito competitivo, que supera com folga as duas gerações passadas e ainda por cima se compara aos processadores “top de linha” da concorrência.

Por falar em concorrente, oficialmente a AMD posiciona a família de processadores AMD FX-8000 contra os Core i5 Ivy Bridge. Por exemplo, o AMD FX-8350 deve chegar ao Brasil custando aproximadamente R\$ 650,00, justamente a faixa de preço do Core i5-3570K. Ou seja, a AMD não está concorrendo, pelo menos não oficialmente, com os Core i7.

Porém, julgando os índices de desempenho aferidos em nossos testes, podemos realizar um posicionamento “extra-oficial” em que o AMD FX-8350 consegue entregar um desempenho muito semelhante ao oferecido pelo Core i7-3770K na maiorias das tarefas realizadas por um usuário médio, mas custando cerca de 30% menos. Essa diferença pode ser investida em uma placa de vídeo melhor ou em um

SSD, tornando o sistema como um todo ainda melhor.

A nova geração de APUs *Trinity* também merece destaque. A APU A10-5800K que recebemos para o teste foi melhor que sua antecessora na maioria dos testes envolvendo somente os núcleos x86, chegando até mesmo a “incomodar” o AMD FX-4170 (*Bulldozer*) em alguns casos. Na parte gráfica, ela não só repetiu o resultado como aumentou a margem de vantagem, vencendo com tranquilidade a Radeon HD 6550D da APU A8-3870K e a HD 4000 presente no i7-3770K.

E claro, não podemos esquecer do grande potencial que essas novas APUs guardam, haja vista que o suporte ao GPGPU, seja por OpenCL ou *DirectCompute*, continua presente nestes *chips*. Por isso, se hoje elas estão concorrendo em preço e desempenho com os Core i3 Ivy Bridge, pode ser que no futuro elas consigam se aproximar do desempenho oferecido pelos i5 e quem sabe até mesmo dos i7.

PC



F1. O acabamento do produto é do tipo *black piano*. Discreto e simples.

33

Dois produtos em um: Monitor e TV Philips 221TE4LB

Em uma mão temos um monitor com resolução "full HD" para uso com o computador e, na outra, um televisor com sintonizador de canais digitais integrado. Conheça a linha de monitor/tv da Philips.

Ronnie Arata

Quando estamos na frente do computador, sempre há aquele momento em que nos desperta a vontade de olhar a TV para ver o que está acontecendo no mundo (fora do nosso!). Porém, em muitos casos, a TV está longe de onde fica o computador, então, desistimos de ir até ela.

Com um Monitor/TV essa questão está resolvida! É o caso do modelo 221TE4LB que testamos (**figura 1**). Por unir as duas funções em um mesmo lugar, este produto pode tornar mais prática a vida do usuário.

Especificações

Seguem as especificações técnicas completas do modelo:

Imagem/tela

- ◆ Tela de cristal líquido: LCD TFT;
- ◆ Tipo de iluminação traseira: Sistema W-LED;
- ◆ Medida diagonal da tela (pol.): 21,5 polegadas;
- ◆ Medida diagonal da tela (cm): 54,6 cm;
- ◆ Proporção da imagem: 16:9, Widescreen;



F2. Painel de controle com sete botões.

34

- Resolução no painel: 1920 x 1080;
- Tempo de resposta (típico): 5 ms;
- Brilho: 250 cd/m²;
- SmartContrast: 20.000.000:1;
- Ângulo de visão: 170° (A) / 160° (V), @ C/R > 10;
- Contraste (típico): 1000:1;
- Aprimoramento de imagens: Progressive Scan;
- Recursos de vídeo: Tela com revestimento antirreflexo.

Som

- Potência de saída (Watt RMS): 3 W x 2;
- Recursos de áudio: Incredible Surround, Smart Sound;

Sintonizador/Recepção/Transmissão

- Entrada da antena: 75 ohms coaxial, tipo F;
- TV: PAL M, PAL N, NTSC;
- Reprodução de vídeo: NTSC, PAL;
- Display do sintonizador: PLL;
- TV Digital: ISDB-Tb, SBTVD-T;
- Suporte a MPEG-2 e MPEG-4: Sim
- Faixas do sintonizador: Hiperbanda, UHF, VHF.

Instalação

A montagem do monitor é bem simples e depende apenas de encaixá-lo na base e apertar três parafusos. É possível inclinar a tela alguns graus para trás, o suficiente para o ajuste de altura da visão para conforto do usuário.

Controles

O painel de controle fica no lado direito, como vemos na **figura 2**, ele conta com os controles de volume, mudança de canais, botão de liga/desliga e mais dois que servem para habilitar o menu de configurações ou escolha de entrada de imagem, ou seja, é onde você pode alternar entre os modos TV e Monitor.

Mas, quem é que precisa de painel de controles quando se tem um controle remoto? Apesar de ser possível fazer tudo com o painel integrado, ainda é incluso um controle remoto que acentua ainda mais o conforto.

Como monitor

O modelo que recebemos tem tela de 21,5", mas a mesma linha ainda é composta por outros dois modelos: um de 23" e outro de 18". No entanto, apenas os dois maiores suportam a resolução 1080 p (Full HD). A resolução do modelo menor é de 1366 x 768.

Para usar o monitor com o computador é preciso escolher a *source*, a origem da imagem, e isso pode ser feito de duas maneiras: utilizando o segundo botão de baixo para cima no painel, ou pelo controle remoto apertando o botão "source", que fica logo abaixo do botão de liga/desliga.

Serão mostradas as seguintes opções: TV, AV, HDMI1, HDMI2, Component e PC.

As mais comuns utilizadas pelo computador são as opções "HDMI" e "PC". Isso depende de qual interface sua placa de vídeo oferece e qual você utiliza. No nosso teste, por exemplo, usamos a interface HDMI1 que, inclusive, transmite o som além da imagem. Caso use a opção PC (conector VGA), você ainda pode usar as caixas de som embutidas no monitor, mas, para isso, precisará conectar o cabo P2/P2, que também está incluído.

Outras interfaces de conexão como o vídeo componente, SPDIF e saída de som RCA também fazem parte do painel traseiro, mas sentimos falta de uma interface DVI.



F3. Controle adiciona praticidade a um produto que já é prático.



Como podemos ver na **figura 4**, ela não está presente.

Como TV

Este modelo traz um sintonizador de TV integrado, mas o uso de uma antena externa ainda é necessário.

Selecione com o botão “source”, a fonte de imagem “TV”. É muito provável que a tela fique azul. O motivo disso é que até esse ponto a TV ainda não detectou nenhum canal.

Como encontrar canais

Para sintonizar os canais aperte o botão “menu”, uma tela de configuração aparecerá. Escolha a opção “configuração”. Outra tela será aberta, esta terá as abas de “Imagem”, “Som”, “Instalação” e “Configuração”. Selecione a aba de Instalação e vá para a direita.

Se você desejar receber os canais abertos pela antena, certifique-se de que a fonte de sinal de TV esteja marcada como “Ar” (mais abaixo, ainda é possível habilitar os canais

em *one-seg*, isto fica à escolha do usuário), volte para a aba “Adicionar Canais”.

Enfim, selecione a opção “Começar” para o início do rastreamento dos canais, e espere até que o sintonizador termine seu trabalho.

USB

A entrada USB, que se localiza na parte traseira do modelo, ainda permite ao 221TE4LB reproduzir conteúdo multimídia presente em *pendrives* e HDs externos.

Consumo

Por ter dois tipos de uso, este produto provavelmente se manterá mais tempo em funcionamento do que se fosse somente monitor, ou somente TV. Neste caso, o seu baixo consumo é um ponto positivo muito forte.

Medimos um consumo constante de 32 W, com pequenas variações entre 30 W e 33 W.

Essa taxa de consumo não é a menor do mercado, mas é inferior às informadas nas

especificações técnicas de outros monitores concorrentes. Se o usuário quiser economizar mais ainda, é possível escolher a opção de *Smart Picture*, no modo “econômico”. Neste modo o consumo caiu para 25 W, porém, a qualidade da imagem ficou um pouco degradada.

Conclusão

O consumidor está cada vez mais bem informado e, em consequência, exigente. Além disso, o poder de consumo está maior e, ao mesmo tempo, a tecnologia melhora constantemente. Assim, esperamos ver logo o fim da produção de monitores/ tv com resoluções inferiores a Full HD. Por conta do preço que atingem, não acreditamos que haverá demanda para esses modelos.

O 221TE4LB da Philips, no modelo de 21,5”, custa em média R\$ 550,00. Preço bom, se considerarmos que, em geral, outros modelos com as mesmas dimensões, resolução e também com sintonizador de TV passam facilmente dos R\$ 600,00.

PC



F4. A adição de um conector DVI ofereceria compatibilidade com mais placas de vídeo.



Conectividade wireless com Adaptadores Edimax

Placas adaptadoras wireless permitem conexão com a tecnologia Wi-Fi e eliminam a necessidade de cabos para quem não precisa... ou não quer! Conheça os modelos da Edimax!

Ronnie Arata

36

Tanto a conexão Wi-Fi quanto a rede cabeada funcionam bem, mas, dependendo da situação, uma delas é mais adequada que a outra.

Os portáteis, por exemplo, se beneficiam da conexão Wi-Fi, uma vez que, normalmente, prezam pela facilidade de locomoção. Já na transferência de uma grande quantidade de dados, o mais indicado é a rede por cabo, que oferece maior vazão de dados.

Muitas das atividades feitas pela maioria dos usuários não necessitam de uma conexão de alta velocidade. Principalmente se a rede for de ambiente caseiro. Assim, o uso da internet por Wi-Fi se justifica.

Os *notebooks* tiveram, e ainda têm, grande apreço dos consumidores, no entanto, há pessoas que só têm *desktops* e não podem, ou não querem, adquirir outro computador. Além

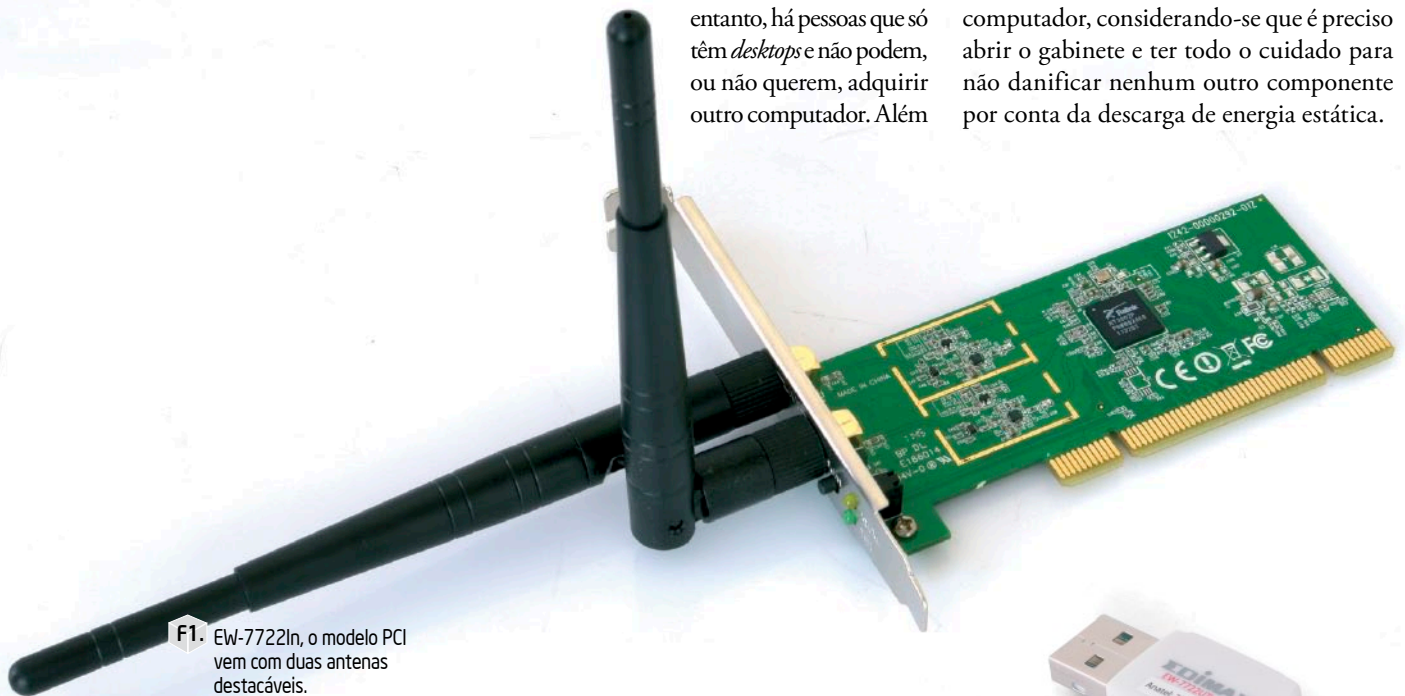
disso também preferem não ter que espalhar cabos de rede pela casa toda ou, ainda, querem eliminar os que já estão instalados.

O problema é que, normalmente, os *desktops* convencionais não vêm equipados com placas *wireless* como opção de conexão, fazendo com que o dono, posteriormente, tenha que adquirir uma à parte, se quiser utilizar o sinal Wi-Fi.

Tivemos a chance de testar duas destas placas adaptadoras wireless, ambas da Edimax, modelos EW-7722In e EW-7722UTn, que oferecem uma solução.

EW-7722In e EW-7722UTn V2

Um dos modelos, o EW-7722In (**figura 1**), é do tipo PCI e requer um pouco mais de trabalho e atenção na hora de conectá-lo ao computador, considerando-se que é preciso abrir o gabinete e ter todo o cuidado para não danificar nenhum outro componente por conta da descarga de energia estática.

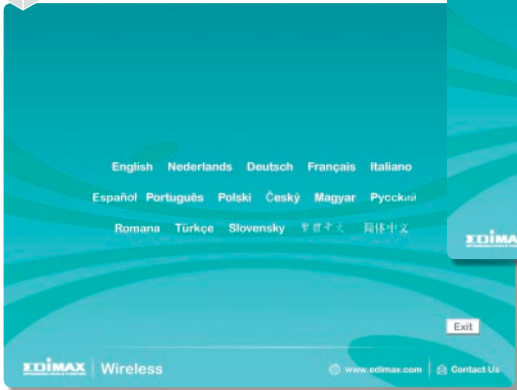


F1. EW-7722In, o modelo PCI vem com duas antenas destacáveis.

F2. EW-7722UTn V2, o modelo USB tem apenas 3,5 cm de tamanho.



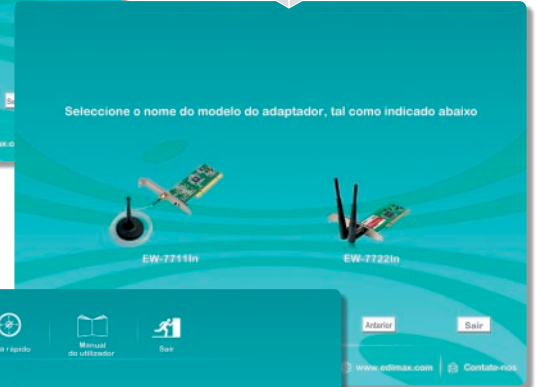
F3. Tela para seleção da linguagem de instalação.



F4. O EZMAX Setup Wizard dá as boas-vindas ao usuário.



O mesmo driver serve para a instalação do modelo EW-7711, mas escolhemos o F5. segundo modelo da figura.



Este modelo com duas antenas é compatível com a tecnologia MIMO (*multiple-input and multiple-output*), que fornece ganhos tanto de velocidade quanto de alcance. A placa envia os sinais de uma forma que eles não se cancelam quando transmitidos pelas antenas. Pelo contrário, as ondas se somam e conseguem formar mais de um caminho de conexão com outros dispositivos.

Diferentes das antenas SISO, que produzem apenas um único sinal entre o transmissor e receptor, as compatíveis com a tecnologia MIMO se beneficiam dos diferentes caminhos que a onda percorre ao se refletir em diferentes objetos e paredes do ambiente até chegar à antena receptora.

Para que haja este ganho de velocidade, tanto o dispositivo que recebe quanto o que transmite precisam ser compatíveis com a tecnologia MIMO.

Já o modelo EW-7722UTn V2 (**figura 2**) se conecta via USB, é mais prático e conta com um recurso de economia de energia.

O modelo PCI funciona nativamente no Windows 7 e na distribuição Ubuntu 12.04. Ele precisou de instalação manual do *driver* apenas no Windows XP.

O modelo USB precisou de instalação de driver no Windows 7 também, funcionando automaticamente apenas no Linux (obviamente, dependendo da distribuição, a instalação manual pode ser necessária).

Como características mútuas, as duas placas têm compatibilidade com os padrões wireless 802.11 b, g e n, velocidade suportada de 300 Mbps e botão de WPS, que configura de maneira fácil e rápida, o dispositivo com o ponto de acesso, que, por sua vez, também precisa ser compatível com a tecnologia.

Ligue o adaptador !
Desligue o computador, retire a tampa e insira o cartão de rede sem fios numa ranhura PCI livre do computador.
Em seguida, feche a tampa do computador e ligue o computador.
Se já tiver a placa PCI instalada no computador, clique em **Próximo** para avançar para o passo seguinte.



F6. Instruções básicas para a montagem da placa no computador são mostradas nesta tela.

Este recurso é muito cômodo mas, por motivos de segurança, é recomendável não utilizá-lo e, se possível, até desabilitá-lo no roteador, pois uma brecha de segurança foi revelada ainda no final de 2011.

Para um ataque de validação do número PIN (chave de oito dígitos usada pelos dispositivos com tecnologia WPS), que daria controle sobre a conexão, seriam necessárias apenas 11 mil tentativas, uma quantidade relativamente pequena para um computador, que poderiam ser feitas em cerca de quatro horas.

Instalação

Apesar do ganho de popularidade de novos sistemas operacionais, é importante lembrarmos que não é todo mundo que faz o *upgrade* e migra logo que uma versão nova é lançada. Por exemplo, muita gente ainda utiliza o Windows XP, tanto em casa quanto na empresa, mesmo com o Windows 7 já disponível há anos e o Windows 8 sendo lançado.

Por isso, recentemente é importante falarmos da instalação nesse sistema também.

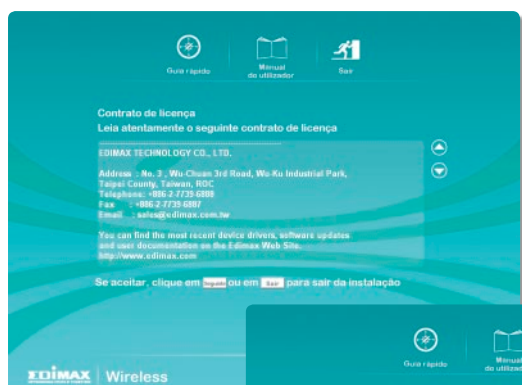
Windows XP

O *autorun* do Windows XP pedirá para rodar o programa de instalação assim que o CD for colocado no *drive* óptico. Você será levado para a primeira tela (**figura 3**), que serve apenas para selecionar a linguagem da instalação.

Caso isso não aconteça, você deve abrir o programa de instalação pelo arquivo EZWizard, que se encontra dentro da pasta “Wizard” correspondente à linguagem que pretende usar.

As duas formas irão levá-lo para a segunda tela (**figura 4**), que apenas comunica o usuário da instalação e dá as boas-vindas. Clique em “seguinte”.

A próxima tela (**figura 5**) pedirá que você escolha qual é a placa que pretende instalar, a que testamos é a de modelo EW-7722In. Ao escolhê-la vemos uma tela igual à da **figura 6**, que pede para que a placa seja instalada. O ideal, obviamente, é já tê-la conectada no computador antes de começar a instalação do driver, porém, se você ainda não fez isso, deverá seguir as instruções e recomenciar a instalação.



F7. Contrato de licença mostra onde obter a última versão dos drivers (www.edimax.com)



F9. Atenção! Se a senha estiver incorreta, a instalação não termina.



F8. Se não encontrar o nome de sua rede nesta tela, clique em "rescan" para tentar novamente.



F10. Se chegar até esta tela a configuração foi bem-sucedida.

Com a placa instalada, clique em "seguinte" e verá a tela com o contrato de licença (**figura 7**). Leia-o e aceite-o clicando, novamente, em "seguinte".

O instalador levará alguns segundos para detectar as redes Wi-Fi disponíveis e as listará, como vemos na **figura 8**. Escolha a sua rede e clique em "seguinte". Se, por algum motivo, sua rede não for encontrada, terá a opção de "rescan" para procurar novamente.

É preciso autenticar já a conexão, e fornecer a senha da rede que pretende se conectar (**figura 9**).

Ao escolher a rede, se ela não for aberta, será solicitada a senha dessa rede. Forneça-a e clique em "seguinte", uma última vez. A tela final (**figura 10**) já lhe mostrará que o driver foi instalado com sucesso.

Windows 7

Provavelmente, o Windows 7 reconhecerá o driver automaticamente e fará com que a placa funcione assim que você iniciar o sistema, já com ela conectada. Caso contrário, você pode seguir o mesmo "passo a passo" do Windows XP, as telas são iguais.

É importante lembrar que a instalação do driver traz um software utilitário, o Edimax Wireless Utility (**Box 1**), uma ferramenta boa para manutenção e configurações avançadas do dispositivo. Se deixar que o Windows utilize seu próprio driver, o software obviamente não será instalado.

Os botões existentes tanto na parte superior quanto na inferior da tela de instalação do driver, não funcionam no Windows XP, mas no Windows 7 eles têm funções de "Guia rápido", que abre um arquivo com o mesmo conteúdo do guia que vem impresso com o produto, e o "manual do utilizador", que mostra um arquivo PDF contendo as informações completas da placa.

Linux

O Ubuntu, versão 12.04 para desktop, também reconhece a placa adaptadora wireless modelo PCI automaticamente, e o acesso a Internet funciona sem precisar instalar nenhum pacote adicional.

Caso o leitor utilize outra distribuição Linux e a placa não funcione nativamente, poderá ser necessário baixar o driver no [site](http://www.edimax.com/en/) do próprio fabricante, **http://www.edimax.com/en/**, na aba "Support". Novamente, nesse caso, o modo de instalação varia, dependendo da distribuição utilizada.

Conclusão

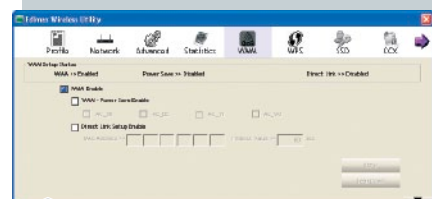
O preço da placa adaptadora EW-7722In é de cerca de R\$70,00, enquanto o modelo USB EW-7722UTn V2 custa aproximadamente R\$60,00. O preço é bastante honesto comparado a outros modelos disponíveis, especialmente se considerarmos a velocidade de 150 Mbps (muitas placas Wi-Fi baratas só oferecem 54 Mbps)

O modelo USB ainda pode ser de grande valia, por exemplo, para quem tem um notebook que está com problema nos componentes de Wi-Fi e não consegue se conectar pela placa integrada do portátil. Também pode ser muito conveniente para adicionar conexão Wi-Fi a um computador do tipo *All-in-one*, que não permite a instalação de placas PCI. E mesmo em um desktop tradicional, o uso do adaptador USB evita ter de abrir o gabinete e perder a garantia de um computador recém-comprado. **PC**

Box 1. Edimax Wireless Utility

Apesar da instalação ter suporte ao idioma português, o software instalado junto com o driver, o Edimax Wireless Utility, é em inglês, no entanto, isso não impede seu uso.

No painel de controle, além de ver estatísticas da conexão, trocar a rede e ver informações do software, ainda é possível configurar a conexão WPS e as regras de QoS também (**figura A**).



FA. Interface do Edimax Wireless Utility com a aba de configuração de QoS ativa.



Tradecom Cactus

Daniel Netto

Que tal um computador com APU AMD do tamanho de um roteador, e cujo consumo elétrico seja inferior ao de uma lâmpada de "seta" do seu carro? Este é o Terminal Cactus, da Tradecom!

Na edição nº 96 desta revista, além de apresentarmos os processadores Brazos e Llano para portáteis e *desktops* respectivamente, mostramos para o leitor que as APUs AMD chegaram também ao mercado de embarcados, trazendo para esse universo ganhos em desempenho x86 e abrindo novos horizontes de aplicações por causa do OpenCL e DirectCompute.

Na ocasião recebemos para análise uma versão do Terminal Sequoia, também da Tradecom, equipada com a APU T56N (dois núcleos x86 de 1,6 GHz cada e 80 *Radeon Cores* a 500 MHz), que é o processador "top de linha" da plataforma de embarcados AMD. Não há nada de errado com o Sequoia, mas nessa configuração, em alguns casos, ele simplesmente é "forte demais".

Quiosques informativos e *Thin Clients* são exemplos de aplicações em que, apesar de exigirem pouquíssimo poder computacional, o emprego de PCs é bastante comum (em alguns casos mais bizarros, com gabinete ATX e tudo) por motivos de compatibilidade.

É justamente para estes cenários, onde o que importa não é o desempenho, mas sim o baixo consumo elétrico, a resistência ao calor, pó e vibração, que a Tradecom oferece o Terminal Cactus (figura 1). Entretanto, adiantamos que, por se tratar de um computador compacto baseado em uma APU, ele conta com um "trunfo na manga" principalmente para o crescente mercado de *Digital Signage*.

Terminal Cactus

É bem provável que o leitor tenha achado o nome do produto um tanto inusitado, mas a analogia feita pela Tradecom faz bastante sentido: Imagine um cacto...

A primeira imagem que passou pela cabeça do leitor deve ter sido a de um deserto árido e quente, pois esse é o ambiente ao qual os cactos estão muito bem adaptados. Da mesma forma, o Terminal Cactus também é capaz de enfrentar ambientes hostis pois,

sem partes móveis, vibrações e poeira não são problemas para o perfeito funcionamento do aparelho assim como ambientes confinados e com pouca ventilação.

Agora que já entendemos um pouco melhor o conceito por trás do produto, vamos conhecer o *hardware* empregado em sua construção.

Características

O gabinete escolhido é fabricado em plástico e tem um visual bastante espartano. Medindo apenas 180 mm x 30 mm x 125 mm (A x L x P) ele é compacto o suficiente para ser escondido em móveis e molduras ▶



F1. A refrigeração dos componentes internos é feita passivamente por meio das ranhuras laterais.



F2. Boa seleção de conectores.

de televisões. Se munido de um suporte de fixação no padrão VESA, o Terminal Cactus ainda pode ser afixado na parte de trás do monitor e com um pequeno suporte ele pode ser posicionado na vertical.

A parte frontal abriga um conector USB 2.0, um LED de *status*, os dois conectores de áudio (Fone / Microfone), botão Liga/Desliga e um plugue tipo P1, que não é de áudio, mas sim para possibilitar que o dispositivo seja ligado ou desligado mesmo embutido dentro de um móvel ou máquina.

Uma vez que a refrigeração da APU e do FCH é feita passivamente por um dissipador

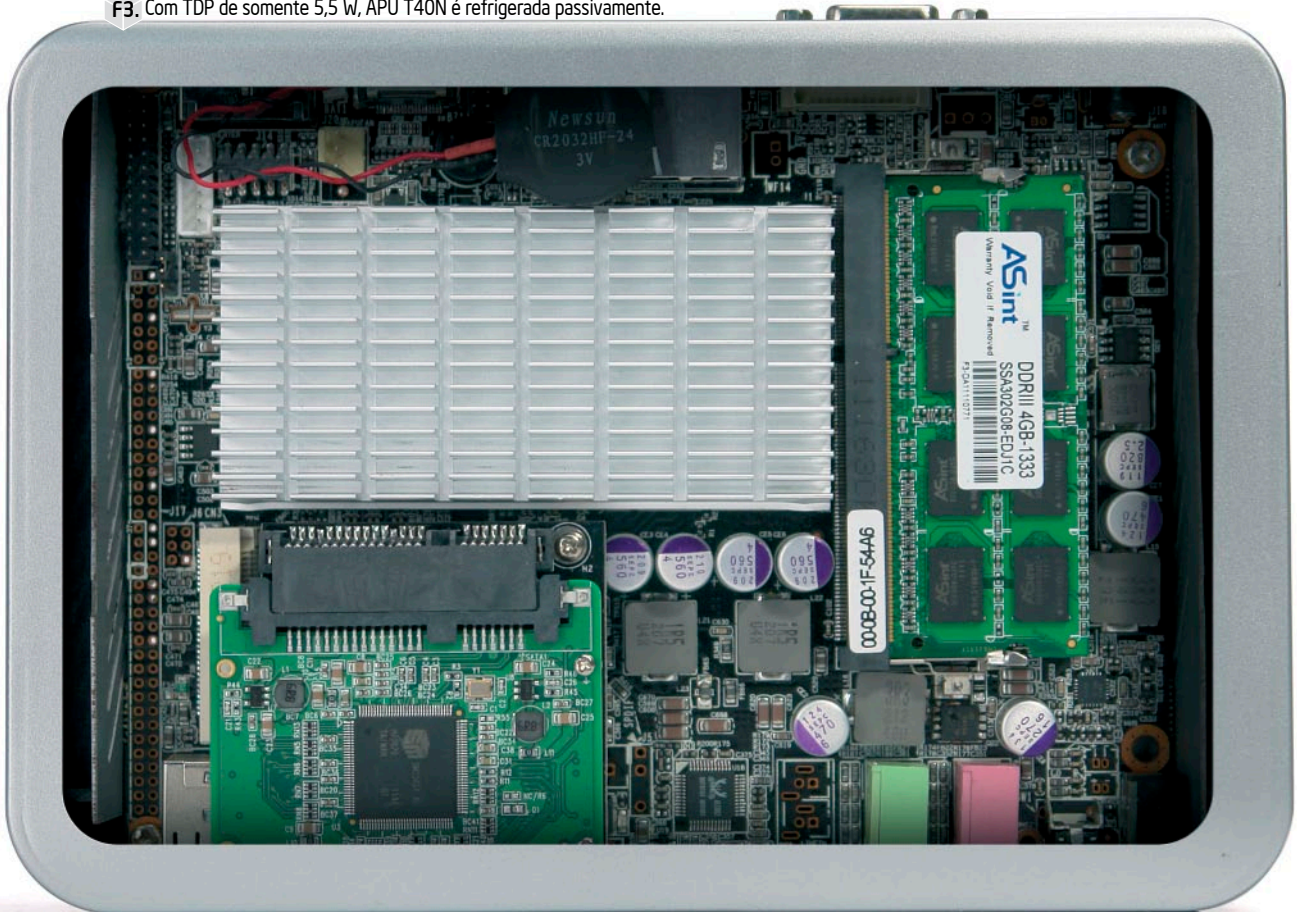
de alumínio, há ranhuras nas laterais do gabinete para permitir a circulação de ar por convexão, e mais nada.

Já na parte traseira (**figura 2**), que é onde está a maioria das interfaces, encontramos a entrada para alimentação 12 V (DC), que é feita por uma fonte bivolt (100 V ~ 240 V - AC) externa, igual às usadas em *notebooks*, uma saída de 5 V (DC), um conector VGA, um RJ-45 da rede *Gigabit*, dois conectores USB 2.0, uma saída de vídeo/áudio HDMI e um conector do tipo eSATAp (eSATA + USB). O leitor encontra especificações técnicas mais detalhadas na **tabela 1**.

Retirando os dois parafusos presentes no painel traseiro, podemos remover uma das tampas laterais e ter acesso ao interior do pequeno gabinete, onde encontramos uma velha conhecida (**figura 3**). Um olhar mais atento revelará que trata-se do mesmo projeto de placa-mãe Nano-ITX (148 mm x 116 mm), utilizada no Terminal Sequoia e no Endurance Engine 1.6 (avaliado na edição nº 98).

Sob o dissipador de alumínio, além do FCH A50M, encontramos a APU AMD Fusion T40N que apresenta um TDP de somente 5,5 W, o que é um valor bem razoável se consideramos que ela conta com um núcleo x86 rodando a 1,0

F3. Com TDP de somente 5,5 W, APU T40N é refrigerada passivamente.





GHz e uma Radeon HD 6290 com 80 *Radeon Cores* operando na frequência de 280 MHz.

O armazenamento de dados fica por conta de um SSD da Asint que, para ficar paralelo à placa-mãe, está “plugado” em um adaptador.

O Terminal Cactus é vendido com com SSDs de 16 GB até o máximo de 128 GB.

A memória utilizada neste produto também não foge muito do que o leitor já está acostumado, pois ele conta com um *slot* SO-DIMM (o mesmo utilizado em *notebooks*), o que favorece para a versatilidade do projeto, pois produtos embarcados geralmente apresentam os *chips* de memória, soldados diretamente sobre a placa de circuito impresso.

Por restrições da arquitetura, o Terminal Cactus suporta oficialmente o máximo de 4 GB de memória DDR3 1066 MHz, mas funciona perfeitamente com módulos de 1333 MHz, por exemplo, ainda que não aproveite toda a sua velocidade.

Utilizada em diversos produtos, a placa-mãe é bastante versátil e oferece uma boa quantidade de conectores internos. Logo abaixo do SSD encontramos um Mini *PCI Express* onde podem ser conectado diversos tipos de dispositivos, como uma placa de rede sem fios (neste caso, o gabinete contempla um pequeno furo para acomodação da antena).

Podem parecer contraditório um projeto de computador *embedded* contemplar tantas interfaces e possibilidades de expansão, mas se imaginarmos que uma empresa pode utilizar o mesmo equipamento em diversos cenários, toda essa versatilidade pode ser muito bem-vinda.

Para quem é?

Retomando a ideia do começo do artigo, o Terminal Cactus tem seu mercado nas aplicações onde a demanda por resistência e baixo consumo são maiores que a por desempenho como: *Set-Top Boxes*, pontos de venda, servidores de mídia, quiosques de informação, *vending machines* e claro, *Thin Clients*.

Mas, repare que dissemos “...maiores que o desempenho...”, pois afinal de contas, estamos falando de um produto baseado em uma APU, que além de ter um núcleo “Bobcat” rodando a 1 GHz (mais detalhes na edição nº 96), ainda conta com 80 *Radeon Cores*, que possibilitam a decodificação de vídeos *Full HD*.

Aliás, esta é uma capacidade bastante importante quando falamos de *Digital Signage* (propagandas veiculadas em LCDs), pois é no mínimo desagradável apresentar uma marca por meio de um vídeo com uma

baixa taxa de quadros por segundo e ainda por cima cheio de “quadrados”.

E claro, não podemos esquecer que ele é compatível com OpenCL e DirectCompute. Assim que os *softwares* estiverem otimizados, estaremos falando de um computador super compacto com “81 núcleos” e consumo elétrico máximo inferior a 15 W (equipado com T40N ou T16R).

Como *desktop*, o terminal Cactus é uma ótima opção para situações em que o usuário passa a maioria do tempo com apenas um *software* ativo por vez, como é o caso de recepções, balcões de atendimento ou mesmo empresas em que o funcionário faz todas as suas tarefas em um ERP ou CRM *online*.

Atenção

Quando tratamos de um produto como o Cactus, é preciso muita cautela ao designá-lo

para o uso como computador de mesa. É claro que é perfeitamente possível utilizá-lo com Windows 7 ou uma distribuição Linux para *desktop*. O que não podemos, é esperar uma experiência em multitarefa excepcionalmente boa, pois esse não é o foco do produto.

Conclusão

Se o leitor estiver com algum projeto que demande um computador compacto, resistente e com consumo elétrico reduzido, recomendamos que ele considere seriamente o Terminal Cactus como uma das opções de compra, pois além dos méritos técnicos, ele pode ser adquirido por consumidores finais por um preço bastante acessível. Mais informações, acesse: www.tradecomp.com.br.

A propósito, a grande maioria das lâmpadas de seta usadas em automóveis tem potencia declarada de 25 W. **PC**

| Especificações Técnicas | |
|-------------------------|---|
| APUs Compatíveis | AMD T56N (Dual Core - 1,6 GHz) / TDP 18,0 W AMD T40N (Single Core - 1,0 GHz) / TDP 5,5 W AMD T16R (Single Core - 615 MHz) / TDP 4,5 W |
| Vídeo | Radeon HD 6310 (T56N) Radeon HD 6290 (T40N) Radeon HD 6250 (T16R) |
| FCH | A50M (Hudson-M1) |
| Memória | 1 x DDR3 SO-DIMMs 1066 MHz (Máx. 4 GB) |
| Rede | Realtek 8111C 10/100/1000 Mbps |
| Áudio | Realtek ALC662 - HD Áudio |
| Armazenamento | SSD SATA II 16 GB / 32 GB / 64 GB / 128 GB |
| Expansão | 1 x Mini PCIE |
| Painel Traseiro | 1 x Entrada para Alimentação 12 V (DC) 1 x Saída 5 V (DC) 1 x VGA 1 x RJ45 2 x USB 2.0 1 x HDMI 1 x eSATAp (eSATA + USB) |
| Painel Frontal | 1 x Plugue para extensão do botão de Liga/Desliga 1 x Botão Liga/Desliga 2 x Conectores de áudio (Fone / Microfone) 1 x LED de Status 1 x USB 2.0 |
| Dimensões (A x L x P) | 180 mm x 30 mm x 125 mm |
| Sistemas Operacionais | Linux Windows Embedded CE 6.0e Windows Embedded Compact 7 Windows XP Windows Vista Windows 7 Windows 8 |
| Consumo Máximo | T40N e T16R < 15,0 W T56N < 30,0 W |

T1. Tabela com as especificações técnicas do Terminal Cactus.



BenQ BL2400: Conforto que proporciona produtividade



42

O monitor é um dos componentes mais importantes para quem trabalha muito tempo na frente do computador, pois o uso de um monitor inadequado pode causar dor de cabeça, rigidez no pescoço e ardor nos olhos. Ninguém quer trabalhar assim!

Conheça o BenQ BL2400, que casa a produtividade com a ergonomia e visa o mercado profissional.



Ronnie Arata

Membro da equipe de redação e laboratório da revista, dedica-se ao estudo de jornalismo e Tecnologia da Informação.

Olhar e entender as especificações de um produto antes de comprá-lo é muito importante, principalmente, se a quantidade de informação for muito grande, como é no caso dos monitores atualmente.

A tecnologia utilizada pelas TVs e monitores gerou muitos dados e características para se prestar atenção. Qualidade de imagem e consumo de energia são apenas alguns exemplos. Porém, o consumidor é esperto! Ele ainda está atento ao peso, ao tamanho, às conexões, à resolução da tela. Pesquisa a marca, o modelo, se certifica se há um conversor digital, antena integrada e se tem iluminação com LEDs. Ele pergunta se o modelo tem caixas de som integradas, sabe ver os preços e pesquisa, na Internet, a opinião de outras pessoas que já compraram o mesmo produto.

No entanto, há um fator a que pouca gente presta atenção em um monitor e, por isso, não leva em consideração na hora da compra: o conforto! Muitas vezes, a preocupação maior é com a qualidade da imagem.

Em ambientes corporativos, então, onde normalmente se passa mais tempo na frente do computador, a ergonomia e o conforto são ainda mais interessantes, pois um funcionário cansado, provavelmente, terá menor rendimento.

Produto certo para cada tipo de uso

Mais importante que as características do produto é saber para qual público e o tipo de uso que ele é destinado. Desse modo, a chance de ficar insatisfeito com a compra é menor.

No caso das TVs e monitores, as fabricantes, normalmente, dividem seus produtos em diferentes linhas com o objetivo de atingir públicos diversos, passando por modelos mais enxutos e econômicos até os mais complexos e cheios de recursos extras.

BL2400PT

O modelo BenQ BL2400PT é um monitor voltado para o profissional. Ele tem tela de 24" e resolução 1080 p (1920x1080, também chamada de Full



F1. Sua base é prática para deixar objetos como a chave do carro, entre outras coisas.



F2. Regulagem de altura ajuda a evitar postura incorreta do usuário.

HD). É o único da sua linha no Brasil (pelo menos, até o fechamento da edição). Nos Estados Unidos existe também um modelo de 22", o BL2201PU (lá o de 24" se chama BL2400PU), e não vemos nada que impeça o modelo menor de ser lançado aqui também.

Há muitas características neste monitor que contribuem para uma opinião muito positiva a seu respeito (na **tabela 1** vemos todas as características principais).

Características físicas

Os pontos positivos começam pela facilidade de montagem, sendo que a tela se prende à base apenas por um parafuso que pode ser apertado com as próprias mãos, ou com uma chave Philips para maior firmeza.

A segunda vantagem que vemos na sua parte física é que, apesar do tamanho de 24", sua base não é espaçosa demais, a ponto de atrapalhar, mas também não é pequena a ponto de deixar a tela instável. Pelo contrário, depois de bem encaixada a tela dificilmente balança.

Além de se manter firme na mesa, a base ainda tem o formato quadrado e côncavo (**figura 1**) que pode ser usada, por exemplo, para deixar uma calculadora, o bloco de notas, as chaves do carro ou o celular. Diferente de alguns monitores que acabam sem conseguir dividir espaço com outros objetos úteis na mesa de trabalho.

Além da linha BL, a BenQ ainda tem a linha G, também de monitores focados para o ambiente profissional, porém, o modelo que testamos se destaca por ser o único,

entre eles, que se ajusta a várias posições para fornecer maior conforto em relação à vista do usuário.

Ajustes ergonômicos

Os ajustes de altura e esterçamento (horizontal e vertical) são ideais para que

o usuário trabalhe com a postura correta e não tenha problemas de visão (ou de dor nos músculos) mais tarde.

A regulagem de altura tem 130 mm no total (**figura 2**). Na horizontal, o monitor consegue virar até 45 graus para cada lado (**figura 3**) e, na vertical, ▶

| Especificação | BenQ BL2400PT |
|----------------------------|---------------------------|
| Tamanho da Tela | 24,0" (LED) |
| Formato de Tela | 16:9 |
| Resolução máxima | 1920 x 1080 p (Full HD) |
| Tamanho do Pixel | 0,276 mm |
| Brilho | 250 cd/m ² |
| Contraste | 3000 : 1 |
| Contraste Dinâmico | 20 Milhões : 1 |
| Tempo de Resposta | 8 ms |
| Dimensões | 576,4 x 432,35 x 235,6 mm |
| Peso Líquido | 6,2 Kg |
| Montagem da Parede VESA | 100 x 100 mm |
| Ajuste de Lateral (Swivel) | 45/45 |
| Ajuste de Ângulo (Tilt) | - 5 a 20 |
| Ajuste de Altura | 130 mm |
| Trava Kensington | Sim |
| Tecnologia Senseye | Senseye 3 w/o GAME |
| Tecnologia AMA | Sim |

T1. Principais características do BenQ BL2400.



F3. A rotação para as laterais também ajuda na hora de conectar ou desconectar os cabos do monitor.



F4. Angulação vertical completa o ajuste de posição do monitor.

44



F5. Este recurso é prático e bastante útil para diversas tarefas.

são 5 graus pra baixo e até 20 para cima (figura 4).

Outra característica deste modelo é a rotação da tela em 90 graus para a direita, como vemos na figura 5. Esse é um ótimo recurso, bastante cobiçado por quem trabalha com diagramação ou edição de imagens e textos. Muitos trabalhos são melhor visualizados na vertical.

Apesar de haver a possibilidade de mudar sua posição, o monitor não se comunica com o sistema para reorientar a imagem automaticamente. Neste caso, o usuário que optar por utilizá-lo na vertical deverá configurar o sistema operacional manualmente para rotacionar a imagem. No Windows 7, essa opção está acessível através do menu para configuração de aparência do vídeo (figura 6), basta selecionar a opção de orientação para “retrato”.

Já no Linux, a orientação da imagem dependerá de como cada desenvolvedora de distribuição implementa os painéis de controle. No Ubuntu 12.04 e no Mint 13 (Maya), por exemplo, a opção de rotacionar a tela está disponível pelo painel de



configuração dos “Monitores”, que fica em preferências do sistema (**figura 7**).

No entanto, em algumas distribuições, a configuração tem que ser feita manualmente. Para isso, utiliza-se o comando: `xrandr`

Com ele, o sistema fornecerá informações sobre as entradas de vídeo e as resoluções compatíveis com a interface que está conectada. No nosso exemplo, a placa de vídeo estava ligada pelo cabo DVI-I, como vemos na **figura 8**. Em outros computadores a conexão pode ser diferente, então vale a pena sempre conferir primeiro.

No caso em que há mais do que uma interface do mesmo tipo no monitor, o `xrandr` as identifica e as numera (exemplo: VGA-1 e VGA-2). Por isso o nome da conexão que nós usamos é “DVI-I-1”, é o que adicionaremos agora no próximo comando: `xrandr --output DVI-I-1 --rotate left`

O sentido em que a imagem fica disposta corretamente com a rotação do monitor é para a esquerda, por isso o “left” é acrescentado na linha de comando.

Para voltar a imagem à orientação original, basta substituir o “left” por “normal” no comando. Ainda é possível usar as posições “right” e “inverted”, mas para este monitor não são configurações úteis, uma vez que ele não vira para estas direções.

Descanse os olhos: eles merecem

Para os profissionais que ficam com dor nos olhos após usar o computador por um tempo de trabalho, o BL2400 ainda apresenta outro recurso muito simples mas que é ótimo para o descanso da vista.

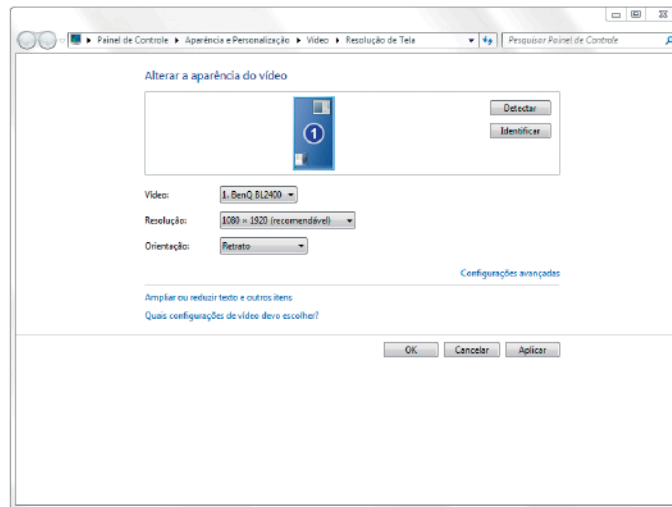
O *Smart Reminder* apenas mostra uma mensagem na tela: “Descanse seus olhos: eles merecem”. Ele é habilitado na penúltima aba, a de “ergonomia”, do menu acessível pelos botões na parte inferior do monitor (**figura 9**).

Este recurso pode ser desligado ou configurado para aparecer de 20, 40, 60, 80 ou 100 minutos.

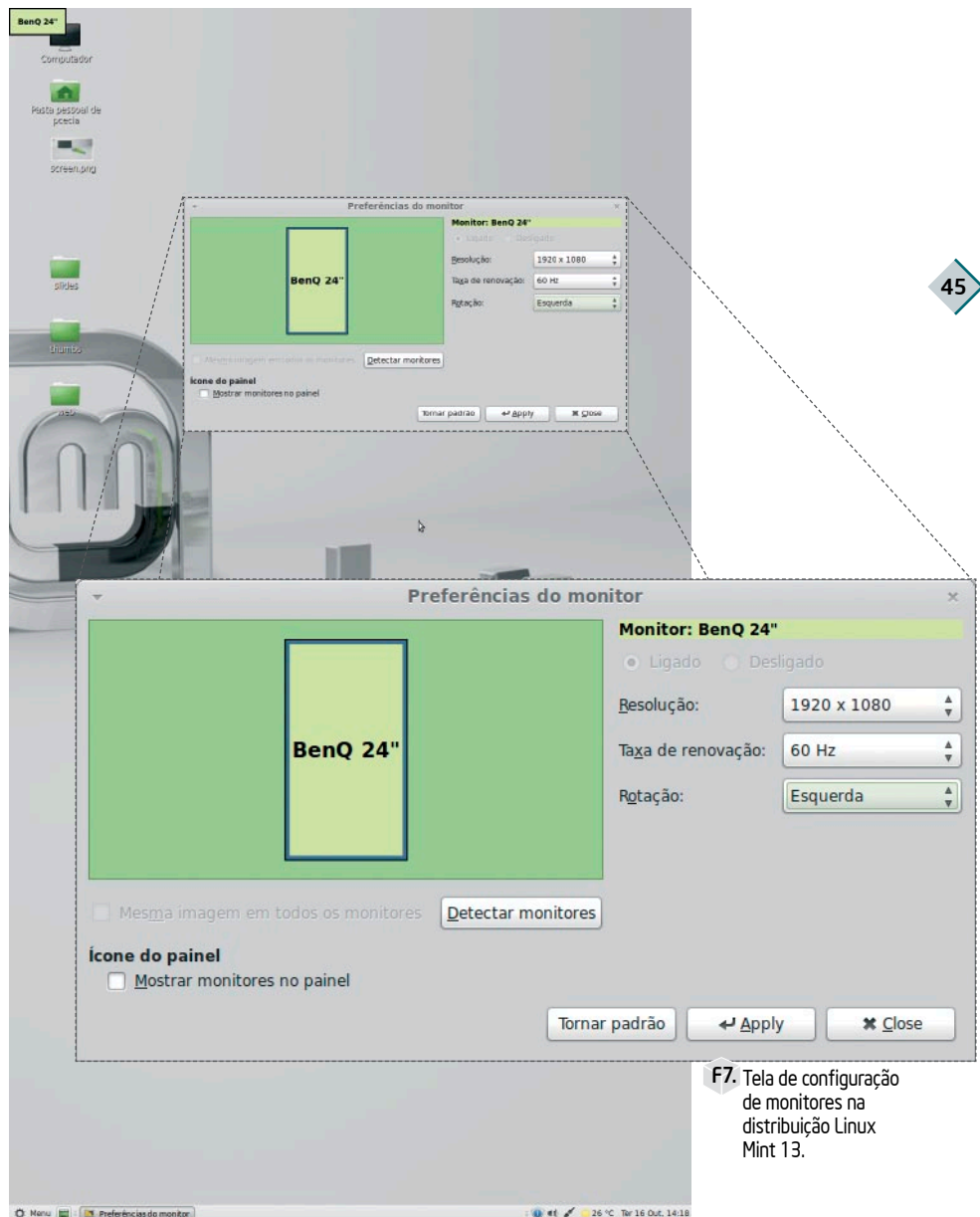
Sensor Eco

O Windows, por si só, tem um recurso configurável que suspende as atividades do computador, quando não o estamos utilizando, e o coloca em modo de descanso para economizar energia.

Mas com o Sensor Eco do monitor BL2400, a economia pode ser maior. Repare que, logo abaixo do logotipo da BenQ no monitor, na parte inferior da tela

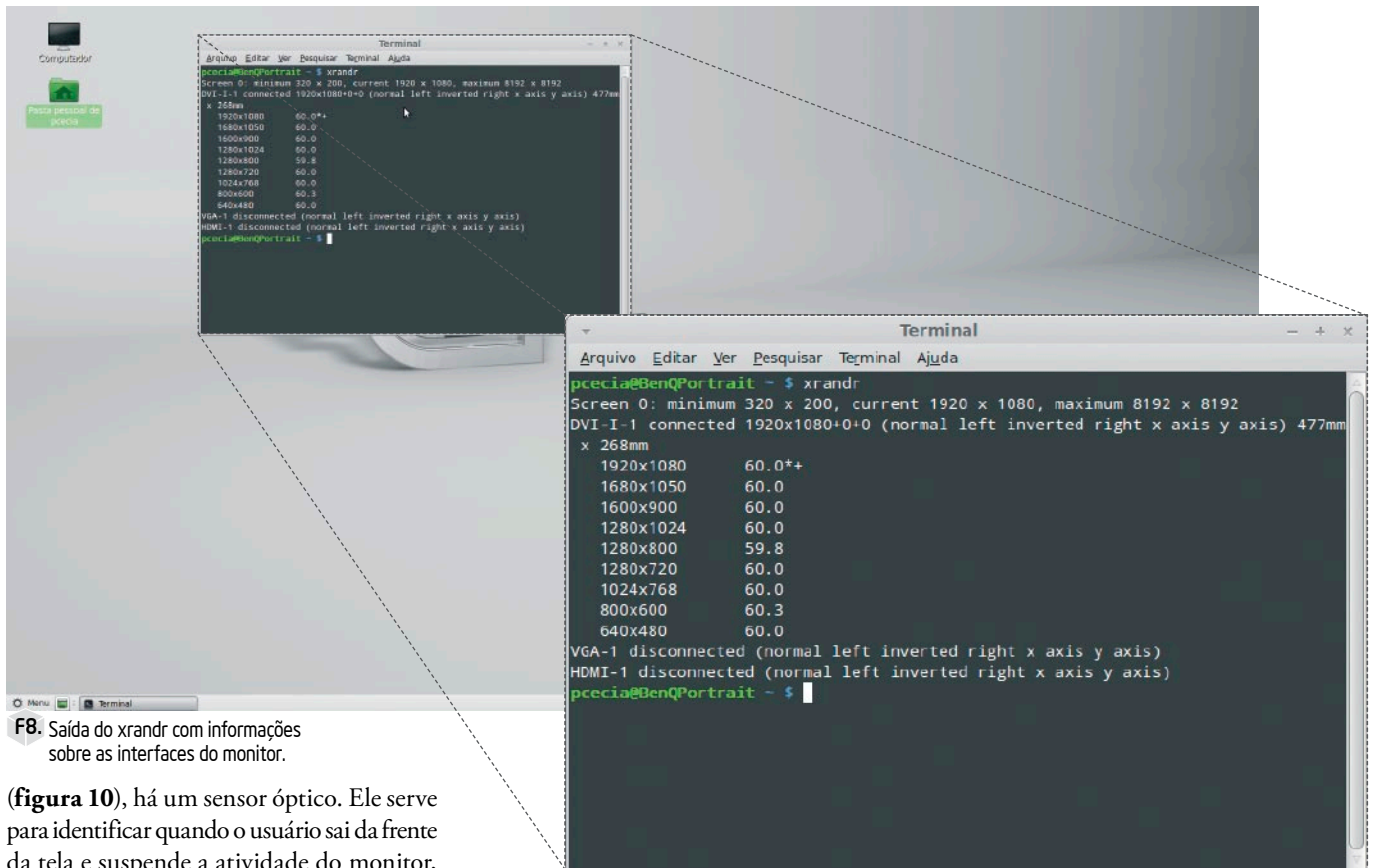


F6. É preciso reorientar a imagem manualmente para usar o monitor na vertical.



45

F7. Tela de configuração de monitores na distribuição Linux Mint 13.



F8. Saída do xrandr com informações sobre as interfaces do monitor.

46

(figura 10), há um sensor óptico. Ele serve para identificar quando o usuário sai da frente da tela e suspende a atividade do monitor, desligando-o. Isso faz com que ele deixe de consumir 29 W, passando para apenas 2 W.

Quando o usuário volta para frente do monitor, o fato é notado pelo sensor, que liga o monitor novamente.

Este recurso pode ser desabilitado no menu do monitor, pois em alguns casos ele atrapalha, como quando queremos mostrar algo de certa distância, e ele desliga sozinho. Mas na maioria das situações ele é um diferencial enorme, pois economiza energia com a vantagem adicional de evitar que qualquer um fique bisbilhotando sua tela.

Conexões

Nas conexões deste modelo estão incluídas as entradas VGA, DVI-D e uma DisplayPort, como vemos na figura 11. O foco deste monitor não é na exibição de conteúdo multimídia, e acreditamos que este tenha sido o motivo da dispensa da porta HDMI.

Além das entradas de vídeo, vemos dois conectores do tipo P2. Um deles, o verde, é para a entrada do som, que permite ouvir áudio diretamente pelos alto-falantes de 1 W presentes no monitor. Das conexões disponíveis, a DisplayPort é a única que carrega som pelo mesmo cabo, sendo que nas



F9. Botões para configuração do monitor ainda contam com ajuste automático da imagem.



outras duas é necessário conectar um cabo de áudio à saída de áudio do computador, por isso a presença do conector verde.

O segundo conector, de cor preta, é uma saída de som que pode ser usada para conectar fones de ouvido ou outra caixa de som, diretamente ao monitor.

DisplayPort

O conector DisplayPort e a ausência do HDMI são características marcantes de que este modelo é destinado ao público profissional. Não só pelo fato de que a interface HDMI é mais focada em entretenimento, mas o DisplayPort é um padrão aberto que pode ser utilizado sem as questões de *royalties* e, por ser tecnicamente superior, está presente em muitas placas de vídeo profissionais, como as NVIDIA Quadro.

Além disso, este tipo de conector oferece a possibilidade de trafegar oito canais de áudio, paralelamente ao sinal de vídeo, a uma largura de banda de 10,8 Gbits/s e não sofre com problemas de atenuação de sinal em cabos de até 15 metros.

Conclusão

Não é muito frequente a procura por um monitor com as características do BL2400PT da BenQ, principalmente por consumidores. Até porque, atualmente, muitas compras são feitas pela Internet, e infelizmente, deste modo, as características de ergonomia, as vantagens da interface DisplayPort, entre outros aspectos que fazem deste monitor um modelo profissional de qualidade, não se destacam e ele acaba sendo colocado em concorrência com outros modelos de 24", como se o tamanho da tela fosse a única característica que importa.

Como vimos, há muito mais aspectos para se prestar atenção em um monitor e o tipo de uso que lhe será dado é o mais importante deles. Quem procura pelo BL2400PT, provavelmente, não está querendo um monitor para uso no dia a dia ou jogos. E quem procura por um monitor de uso comum, não escolherá este modelo, pois, o preço de R\$ 699,00 dele não compete com o preço dos modelos para esse tipo de uso diário.

Agora, quem procura por um monitor profissional com ótima imagem, interfaces condizentes com seu propósito e excelente ergonomia por um preço muito viável, encontrará no BenQ BL2400PT uma das melhores propostas do mercado. **PC**



F10. O sensor óptico é um dos diferenciais que mais destaca este modelo.



F11. O HDMI, voltado para o entretenimento foi dispensado neste monitor profissional.

Box 1 - Ghosting

Os pixels que compõem as telas de LCD levam alguns milissegundos para mudar de uma cor para outra e exibir a imagem correta. Isso é o que define o "tempo de resposta", uma das características informadas pelos fabricantes e uma das que o consumidor mais informado presta atenção.

Isso porque se o tempo de resposta for muito grande, o problema que chamamos de ghost image (ou, imagem fantasma) fica perceptível ao olho humano, que, em média, consegue perceber facilmente este problema quando o tempo é maior do que 5 ms.

O ghost image é um problema que cria um rastro dos objetos em movimento de uma cena, já que o pixel demora para assumir a nova cor.

A solução que as fabricantes adotam são de diferentes nomes e a da BenQ é chamada de AMA (Advanced Motion Accelerator), recurso que também é habilitado pelo menu do monitor e que aumenta a tensão das células de cristal líquido para que, dessa forma, elas consigam agir mais rapidamente, diminuindo o efeito de ghost. Nós colocamos o BL2400 à prova e rodamos alguns jogos. Apesar de não serem o uso proposto para o modelo, jogos ágeis como alguns FPS são capazes de tornar evidentes problemas de ghosting. Com o AMA ligado, foi possível perceber uma leve melhoria na fluidez da imagem, principalmente em cenas rápidas. Mesmo com o recurso desligado, a "jogabilidade" não é ruim de forma alguma, mas, uma vez que o recurso está disponível, por que não utilizá-lo?



Windows Server 2012

Em fim, o sucessor natural do já bem estabelecido Windows Server 2008 R2 chegou à sua versão final! Além de novas funcionalidades, o Windows Server 2012 está carregado de novos conceitos. Saiba, neste artigo, o que mudou e também veja um “passo a passo” da instalação.

Sem dúvida, 2012 está sendo um ano bastante agitado para o pessoal da Microsoft: eles estão trabalhando na finalização da décima quinta versão da *suite* de aplicativos Microsoft Office, lançaram há pouco a versão RTM do Windows 8, e os dispositivos com o Windows 8 RT já estão começando a “pipocar” no mercado. Além disso, a empresa implementou várias melhorias em seus serviços baseados em nuvem.

E por falar em *Cloud Computing*, 2012 também foi o ano em que a conhecida família “Windows Server” ganhou mais um integrante: o Windows Server 2012.

É possível que alguns leitores estejam achando um pouco estranha essa relação “Windows Server x Computação em nuvem”, mas é que a nuvem foi o ponto de partida do desenvolvimento dessa nova versão.

Com a ajuda de diversos parceiros e suas experiências, a Microsoft modelou o Windows Server 2012 especialmente para criação de nuvens, sejam elas privadas, públicas ou híbridas. É claro que a criação de nuvens já estava disponível no Windows Server 2008 R2, a diferença é que agora existem mecanismos que facilitam não só a criação, mas também o gerenciamento e a integração com outros serviços e até mesmo com outras nuvens.

Para quem entrou agora no mercado, o Windows Server é um sistema operacional totalmente compatível com ambiente de *software* Microsoft Windows, porém voltado

para uso em servidores. De forma simplificada, em comparação com o Windows para *desktops*, como o Windows 7 por exemplo, o Windows Server dá menos ênfase a multimídia e serviços que um usuário normal utiliza. Em contrapartida, ele conta com investimento de milhões de dólares nas áreas de segurança, conectividade, estabilidade e desempenho.

Dessa forma, o Windows Server é uma ferramenta muito mais adequada para atuar como um servidor de arquivos, banco de dados, máquinas virtuais e etc, e recomendamos fortemente que quem executa essas tarefas em um PC com Windows para *desktop* que conheça este S.O.

O que há de novo?

É sabido que *Cloud Computing* e virtualização são tecnologias que andam juntas. Por isso, falar de uma sem lembrar da outra, é tarefa praticamente impossível. Não é a toa que um dos componentes do Windows Server 2012 que mais recebeu melhorias foi justamente o Hyper-V, que chegou à sua terceira versão, mais robusto e cheio de novos recursos nas áreas de armazenamento e rede.

Atendendo a inúmeros pedidos, o *hardware* virtual para da VMs criadas no Hyper-V 3 foi melhorado e é substancialmente melhor do que o oferecido pela versão anterior. Para o leitor ter uma ideia, no Windows Server 2008 R2, cada máquina virtual podia ter no máximo quatro processadores e 64 GB de memória. No Windows Server



Daniel Netto

Especialista em TI com experiência nas áreas de sistemas virtualizados e integração de hardware para servidores e desktops. É membro de diversas comunidades sobre hardware e GNU/Linux, ao qual dedica grande parte de seu tempo de estudo.



2012, esse limite é de 64 processadores e um terabyte (TB) de memória para cada máquina virtual.

Evidenciando ainda mais o foco no *Cloud Computing* e para acompanhar o aumento da adoção de novas formas de trabalho, a Microsoft decidiu facilitar a criação do ecossistema de VDI (*Virtual Desktop Infrastructure*) para acesso via dispositivos móveis ou no *Home-Office*. O que antes necessitava de várias etapas preliminares, agora pode ser feito selecionando apenas uma opção.

Todas essas melhorias em sua solução de virtualização, e inclusive de *marketing*, sinalizam que a Microsoft deseja entrar com força no crescente segmento de computação em nuvem, concorrendo de igual para igual com os outros grandes *players* do mercado.

Outra grande mudança diz respeito à interface gráfica. Aquele visual tradicional, parecido com Windows 95, foi substituído por uma interface totalmente redesenhada, semelhante à já conhecida nova interface do Windows 8 (anteriormente chamada de "Metro").

A Microsoft justifica a mudança se apoiando no fato de que manter dois estilos diferentes poderia causar algum tipo de confusão entre os usuários, e também porque a nova interface é mais adequada quando o assunto é acesso remoto ao servidor via dispositivos móveis e suas telas sensíveis ao toque.

Se o leitor é como nós, e não dispensa uma linha de comando, saiba que a Microsoft também pensou nisso, adicionando e melhorando uma série de Cmdlets do PowerShell.

É claro que as novidades não param por aí. Temos um novo sistema de arquivos com foco na estabilidade, chamado ReFS, e muitas mudanças em serviços importantes como o de DHCP, DNS e *Active Directory*. Para saber mais sobre essas mudanças, recomendamos que o leitor acesse: technet.microsoft.com/pt-br/library/hh831769.aspx.

Versões

A Microsoft aproveitou a oportunidade do lançamento para dar uma enxugada no número de edições e, de certo modo, simplificar o licenciamento.

Até a conclusão deste artigo, o Windows Server 2012 estava disponível em quatro

| Edição | Público alvo | Funcionalidades | Modelo Licenciamento |
|------------|---|--|--------------------------------------|
| Datacenter | Ambientes de nuvem privada e híbrida | Todas as funcionalidades disponíveis e instâncias virtuais ilimitadas | Nº de Soquetes + CAL |
| Standard | Ambientes de baixa densidade ou não virtualizados | Todas as funcionalidades disponíveis e duas instâncias virtuais | Nº de Soquetes + CAL |
| Essentials | Pequenas empresas | Interface simplificada, configurações baseadas em assistentes, sem direito a virtualização | Por Servidor (Limite de 25 usuários) |
| Foundation | Servidor "custo x benefício" de uso geral | Servidor de propósito geral sem direito a virtualização | Por Servidor (Limite de 15 usuários) |

T1. Edições disponíveis do Windows Server 2012.

| | Windows Server 2008 R2 | Windows Server 2012 |
|--|------------------------|---------------------|
| Processadores lógicos | 64 | 320 |
| Memória física | 1 TB | 4 TB |
| Processadores virtuais por Host | 512 | 2048 |
| Processadores virtuais por máquina virtual | 4 | 64 |
| Memória por máquina virtual | 64 GB | 1 TB |
| Máquinas virtuais ativas | 384 | 1024 |
| Numero máximo de nós de cluster | 16 | 64 |
| Máquinas virtuais por cluster | 1000 | 4000 |

T2. Comparativo entre o Hyper-V do Windows Server 2012 e do Windows Server 2008 R2.

edições principais, a saber: Windows Server 2012 Datacenter, Windows Server 2012 Standard, Windows Server 2012 Essentials (antigo *Small Business Server*) e Windows Server 2012 Foundation. Este último, não será comercializado para usuários finais, pois é destinado somente aos integradores de *hardware* (OEM). Veja na **tabela 1**, uma breve comparação entre as edições.

É importante observar que as versões *Datacenter* e *Standard* são iguais em termos de funcionalidades disponíveis. A diferença entre elas fica na quantidade de vezes que a licença pode ser virtualizada, sem custos adicionais. De uma forma mais simples, ao adquirir a versão *Datacenter*, além da instalação sobre o *hardware* do servidor, o administrador pode criar ilimitadas máquinas virtuais, utilizando a mesma licença. Já na versão *Standard*, apenas duas instâncias virtuais são permitidas.

Apesar de pouco divulgadas, existem ainda uma quinta e uma sexta edição, chamadas de Windows Storage Server 2012 Workgroup e Windows Storage Server 2012 Standard. Ambas são voltadas para criação de *storage appliances*, ou seja, computadores fabricados com o propósito único de atuarem na função de NAS (*Network Attached Storage*).

Requisitos de Hardware

Antes de migrar, o leitor precisa saber que o Windows Server 2012 só pode ser instalado em servidores que estejam equipados com processadores de pelo menos 1,4 GHz e que tenham suporte as instruções de 64 bits pois, assim como o Windows Server 2008 R2, não há versão de 32 bits.

As aplicações 32 bits continuam sendo normalmente suportadas, graças a um componente chamado *WoW64 Support*, que por ter caráter opcional, pode ser removido. Neste caso, instalações no modo *Server with a GUI* serão convertidas para *Server Core* (adiante, abordaremos com mais detalhes os modos de instalação).

Nos quesitos memória e armazenamento, são necessários, respectivamente, no mínimo 512 MB e 32 GB. Este último requisito pode variar em função da quantidade de memória RAM instalada no servidor (pois isso afeta o tamanho dos arquivos de paginação e despejo).

Agora falando de limites máximos de *hardware*, a versão *Datacenter* suporta até 320 processadores lógicos, 4 TB de memória RAM e 64 nós de *failover cluster*. Para uma visualização mais fácil das mudanças, compilamos a **tabela 2**, onde o leitor encontra ▶



uma comparação entre o Windows Server 2008 R2 e o Windows Server 2012.

Opções de implantação

Assim como ocorria com seu antecessor, durante a instalação do Windows Server 2012 podemos escolher entre o modo *Server Core Installation* ou *Server with a GUI* (equivalente ao modo *Full Installation*

presente no Windows Server 2008). Veja na **figura 1** a aparência do Windows Server 2012 instalado no modo *Server Core Installation*.

Optando pelo modo *Server with a GUI*, ao término da instalação, o usuário terá à disposição a já conhecida interface-padrão (chamada de *Server Graphical Shell*), com direito ao Windows Explorer, Internet Explorer e etc.

O *Server Core Installation* é relativamente novo, ele foi introduzido como uma das novidades do Windows Server 2008. Nesta modalidade, depois de instalado, o usuário recebe apenas uma janela de terminal e quaisquer configurações devem ser feitas localmente, via linha de comando, ou por meio de um painel de controle remoto.

Uma das mudanças que chegaram com o Windows Server 2012 foi que ao contrário do que acontecia nas versões anteriores, a decisão por um desses modos não é mais uma escolha irreversível. No Windows Server 2008 e Windows Server 2008 R2, se durante a instalação o usuário optar pelo modo *Server Core Installation*, não há como mudar para o modo *Full Installation* sem uma reinstalação completa.

No Windows Server 2012, existem três modos de implementação, e cada um deles fornece diversas funcionalidades opcionais. Como esses modos são integrados, o administrador é livre para transitar entre eles sempre que precisar, sem a necessidade da reinstalação (**figura 2**).

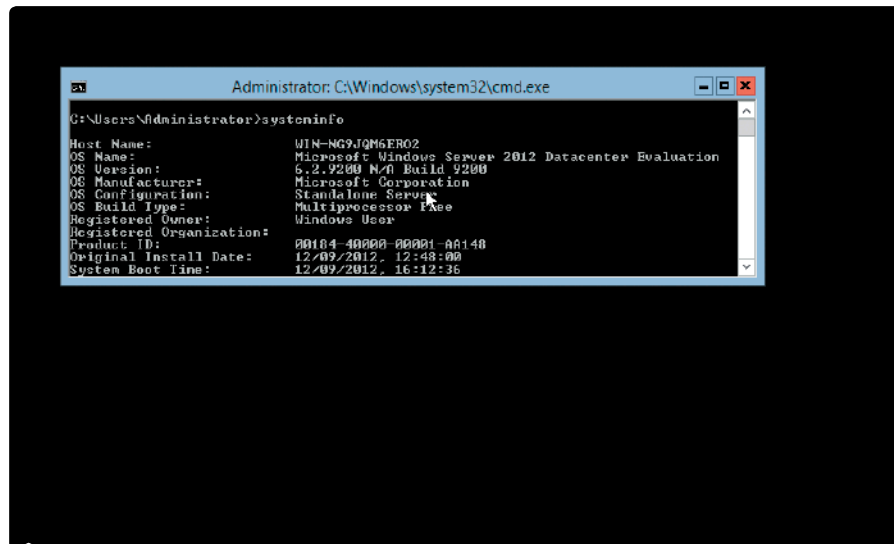
Essa maleabilidade é bastante útil e pode facilitar muito a vida do administrador: ele pode, por exemplo, instalar o Windows no modo *Server with a GUI*, utilizar as ferramentas gráficas para configurar todos os aspectos do servidor e no fim do serviço, converter para o modo *Server Core* (se as funções, ou *roles*, escolhidas forem compatíveis).

Padrão Server Core

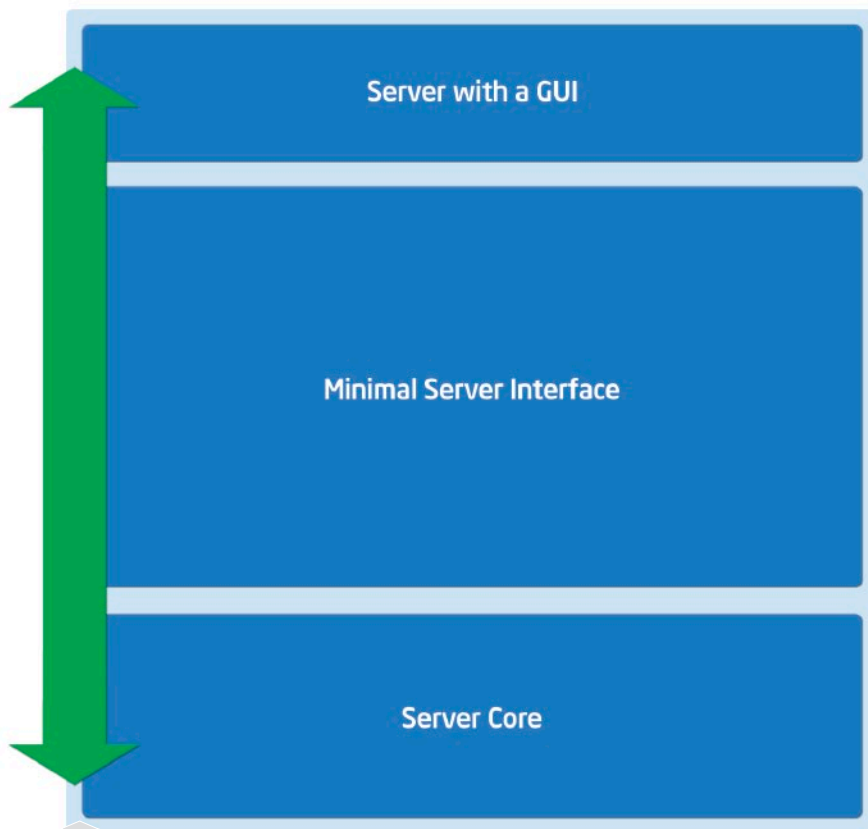
Ao optar pelo modo *Server Core Installation*, apenas os componentes essenciais são instalados. Isso, além de economizar aproximadamente 4 GB em relação à instalação no modo *Server with a GUI*, que ocupa algo em torno de 10 GB, representa um sensível aumento de segurança, pois com menos binários presentes no sistema, a superfície disponível para ataques é menor.

Outro ponto importante é que menos correções de segurança precisam ser aplicadas, o que se traduz em uma redução do *downtime* necessário para aplicação dos *patches* e reinício do servidor.

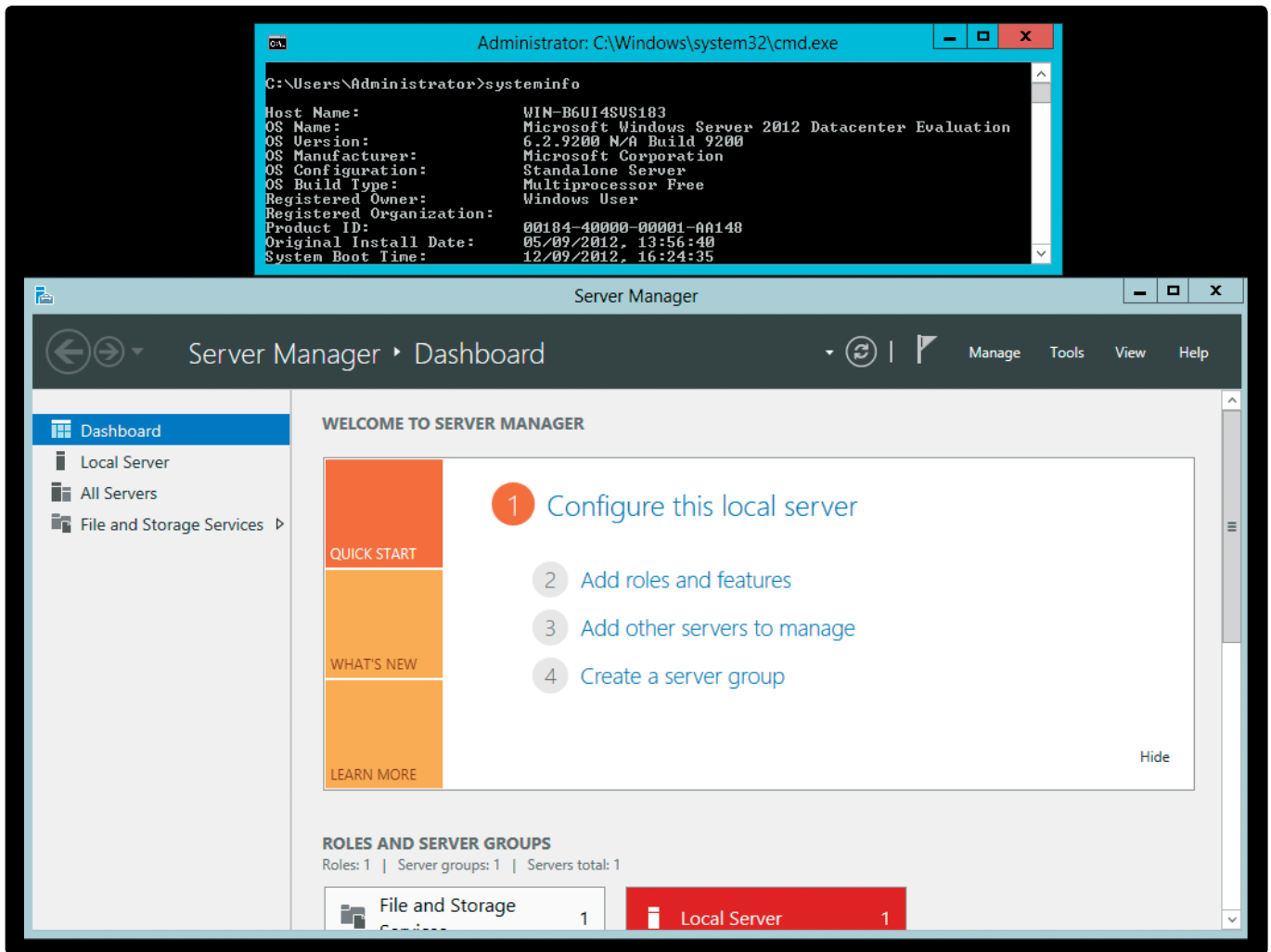
Foi considerando esses fatores que a Microsoft tornou o *Server Core Installation* o modo padrão do Windows Server 2012 e recomenda que os administradores o utilizem sempre que possível, ao realizar novas instalações e *upgrades*. Mas, como algumas



F1. Aparência da interface gráfica do Windows Server 2012 no modo *Server Core*.



F2. A mudança entre os três estágios de interface pode feita "a quente". Não há necessidade de reinstalação!



F3. No modo *Minimal Server Interface*, o administrador ainda conta com algumas ferramentas gráficas.

aplicações não suportam gerenciamento remoto e precisam de um ambiente gráfico completo para serem executadas, o modo *Server with a GUI* foi mantido por motivos de compatibilidade.

Um Estágio Intermediário

Além dos dois modos que acabamos de citar, o Windows Server 2012 ainda pode ser configurado em um estágio intermediário, chamado de *Minimal Server Interface* (cerca de 300 MB menor que a instalação completa).

Neste modo não estão disponíveis o Internet Explorer, Windows Explorer nem o ambiente de *desktop* como um todo, e por isso, a aparência final de um servidor no modo *Minimal Server Interface* é bem parecida com a de outro no *Server Core*.

Entretanto, como o leitor pode ver na **figura 3**, neste estágio intermediário continuamos contando com algumas ferramentas de gerenciamento gráficas como,

por exemplo, o *Server Manager*, o *Microsoft Management Console* (MMC) e algumas funcionalidades do painel de controle.

Para alcançar o *Minimal Server Interface*, a instalação deve ser realizada no modo *Server with a GUI*, e por meio do *Server Manager*, o administrador deve desinstalar o *Server Graphical Shell*.

Métodos de instalação

Existem diversas maneiras de completar uma instalação do Windows Server 2012 e cada uma delas tem suas vantagens e desvantagens. Por isso, a decisão de qual é o melhor método é uma escolha que o administrador deve fazer, com base nas necessidades do ambiente.

Quando for necessário preparar uma grande quantidade de servidores, com configurações de *software* e *hardware* parecidas, uma opção é utilizar o *Microsoft Deployment Tools 2012* (MDT). Com ele,

depois de instalar e configurar um servidor, você pode capturar a imagem do sistema operacional pronto e utilizá-la nos outros servidores. Esse método é chamado de *Lite Touch*, mas com a ajuda do *System Center*, podemos tornar essas instalações totalmente automáticas (*Zero Touch*).

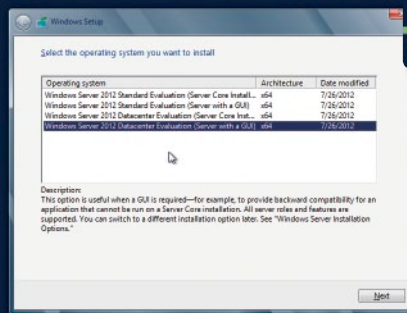
Outra opção é utilizar o *Windows Deployment Services* (WDS). Este método é bem mais sofisticado e necessita de uma certa infraestrutura prévia, pois ele usa um protocolo chamado PXE (*Preboot Execution Environment*) para realizar a instalação via rede. Um das vantagens consiste em poder instalar dezenas de servidores ao mesmo tempo. A Microsoft diz ser possível mais de 300 por vez.

E como não poderia deixar de ser, a tradicional instalação via DVD (chamada de *High Touch*), ou *pendrive* USB, também é suportada. *Scripts* e ferramentas de implantação criados para o Windows Server ▶

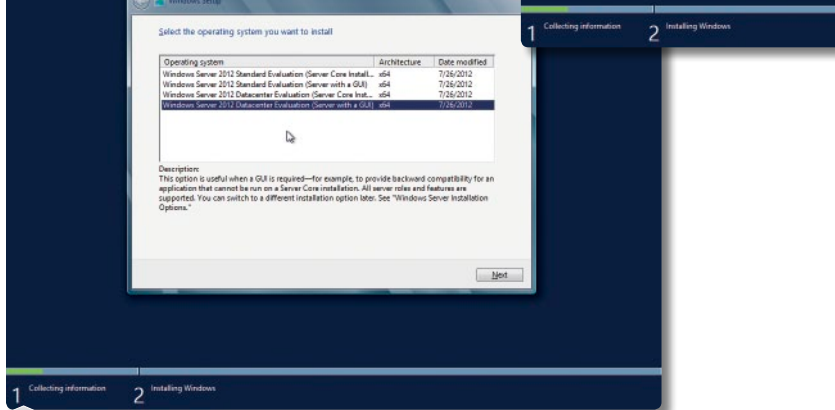


Aqui você pode escolher entre um *upgrade* ou uma instalação
F6. limpa. Neste artigo cobriremos a segunda opção.

F4. Tela da primeira etapa do processo de instalação do Windows Server 2012.



F5. Escolha uma versão e o modo de instalação.



F7. Crie o *layout* de particionamento que desejar. Só não esqueça de reservar no mínimo 32 GB para o Windows.

2008 R2 devem funcionar normalmente com o 2012. Este será o método de instalação que utilizaremos neste artigo.

Instalação

Para quem quiser testar o novo sistema operacional para servidores da Microsoft, é possível fazer o *download* de uma imagem ISO, em que cada instalação é válida por 180 dias.

Como o procedimento de instalação é o mesmo para as duas versões disponíveis na imagem ISO (*Standard* e *Datacenter*), neste artigo, abordaremos somente a instalação da *Datacenter* (que é a mais completa) no modo *Server with a GUI*. Se o leitor preferir o modo *Server Core*, também é possível seguir este “passo a passo”, pois o processo é o mesmo.

Para começar, acesse: technet.microsoft.com/pt-br/evalcenter/hh670538.aspx e

descarregue a imagem ISO. O leitor notará, que além dela, também é disponibilizado um arquivo do tipo VHD (*Virtual Hard Disk*). Este formato é interessante principalmente para aqueles que já contam com um servidor Hyper-V.

Ao término do *download*, existem duas opções: gravar a imagem ISO em um DVD ou utilizar um *pendrive* USB.

O processo de instalação do Windows Server 2012 é bem parecido ao do Windows 7 e o leitor vai notar essa semelhança logo na primeira etapa, onde devemos configurar o idioma a ser instalado, o formato de data e moeda e o *layout* de teclado (os padrões utilizados no Brasil são o ABNT e o ABNT2).

Como o ISO disponibilizado pela Microsoft não contém a tradução para o Português do Brasil, no primeiro campo devemos escolher um dos oito idiomas oferecidos: alemão, chinês (simplificado),

espanhol, francês, inglês, italiano, japonês e russo. Já os outros dois campos trazem configurações adequadas para o Brasil (figura 4).

Na próxima tela, simplesmente clique em *Install now* para que em poucos segundos apareça uma lista com as versões e modos de instalação disponíveis. Como informamos ao leitor anteriormente, para este artigo optamos pela versão *Datacenter* no modo *Server with a GUI* (figura 5).

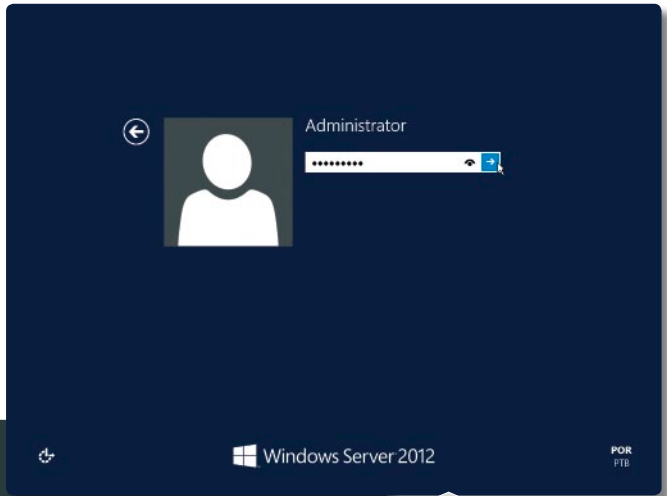
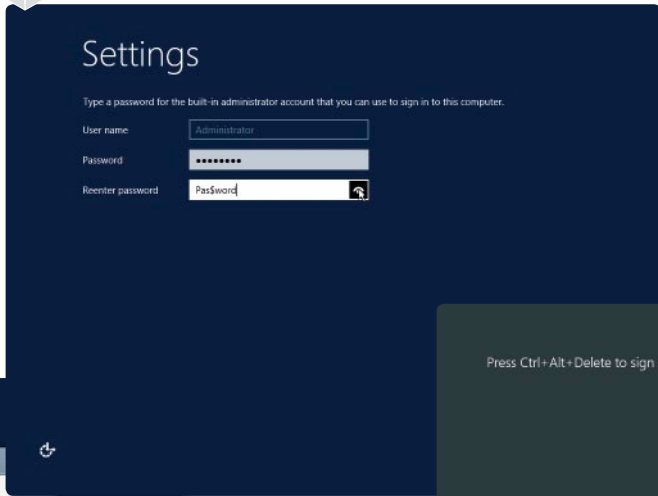
Ao clicar em *Next*, será preciso aceitar a licença de uso para prosseguir para a próxima etapa, que é o momento onde podemos optar entre fazer um *upgrade* de uma instalação preexistente do Windows Server 2008 ou realizar uma instalação limpa.

Devemos alertar o leitor de que nem todas as versões do 2008 suportam o *upgrade* (veja a tabela 3 para os compatíveis), e que o *upgrade* direto do 2003 para o 2012 não

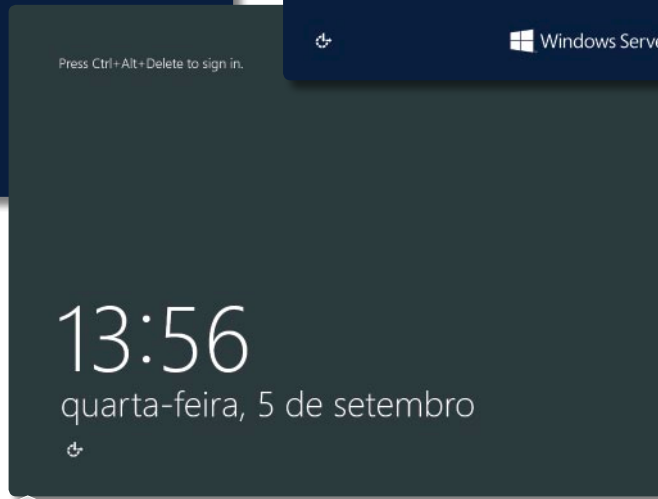


Ao pressionar o botão ao lado da senha, ela será revelada. Útil para detectar erros sistemáticos de digitação.

F8.



F10. Digite a senha que você acabou de criar.



F9. Tela de *logon* do Windows Server 2012. Pressione Ctrl+Alt+Delete para mostrar o campo de autenticação.

é possível. Nestes casos, primeiro é preciso atualizar o 2003 para uma versão compatível do 2008. Também não é possível realizar *upgrades* entre arquiteturas diferentes como, por exemplo, do Windows Server 2008 R2 32 bits para Windows Server 2012, que é somente 64 bits. É claro, não se esqueça de verificar se as aplicações instaladas no servidor são compatíveis com o 2012.

Clique em *Custom: Install Windows only (advanced)* para uma instalação limpa e siga para a próxima etapa (figura 6).

O assistente de instalação irá solicitar que o usuário defina em qual dispositivo de armazenamento será feita a instalação (figura 7). Neste artigo utilizamos toda a capacidade o *Drive 0*, mas caso o leitor precise alterar o tamanho da partição, clique em *Drive options (advanced)*.

Apesar de a instalação no modo *Server with a GUI* poder ser feita em partições

menores de 11 GB, a Microsoft recomenda, no mínimo, 32 GB.

Com tudo configurado, basta clicar em *Next*. A partir deste ponto, a instalação seguirá automaticamente e o computador será reiniciado algumas vezes. O tempo necessário irá depender de muitos fatores, como mídia escolhida e do *hardware* (o *POST* de servidores geralmente são bastante demorados).

Ao término da instalação, será necessário definir uma senha para o usuário *Administrator*

e como nas versões anteriores, essa senha deve conter pelo menos três, dos cinco tipos de caracteres permitidos:

- ◆ Números (0 a 9)
- ◆ Caracteres especiais (% , # , \$, !)
- ◆ Letras minúsculas
- ◆ Letras maiúsculas
- ◆ Outros caracteres Unicode (Idiomas asiáticos)

Observando esses requisitos de complexidade, um exemplo de senha válida ▶

| Versão Atual | Upgrade para |
|---------------------------------------|---|
| Windows Server 2008 R2 Datacenter SP1 | Windows Server 2012 Datacenter |
| Windows Server 2008 R2 Enterprise SP1 | Windows Server 2012 Standard e Datacenter |
| Windows Server 2008 R2 Standard SP1 | Windows Server 2012 Standard e Datacenter |
| Windows Server 2008 Datacenter SP2 | Windows Server 2012 Datacenter |
| Windows Server 2008 Enterprise SP2 | Windows Server 2012 Standard e Datacenter |
| Windows Server 2008 Standard SP2 | Windows Server 2012 Standard e Datacenter |
| Windows Web Server 2008 R2 | Windows Server 2012 Standard |
| Windows Web Server 2008 | Windows Server 2012 Standard |

T3. Versões compatíveis com o *upgrade* para o Windows Server 2012.



seria “Pas\$word”. Deste modo, digite a senha no campo *Password*, confirme-a no campo *Reenter password* e clique no botão *Finish* (figura 8).

Primeiro Logon

Em poucos segundos, a tela de *logon* será apresentada (figura 9) e como de praxe, devemos pressionar a combinação de teclas “Ctrl+Alt+Delete” para mostrar o campo de autenticação (figura 10). Insira a senha que acabamos de configurar e tecla *Enter*.

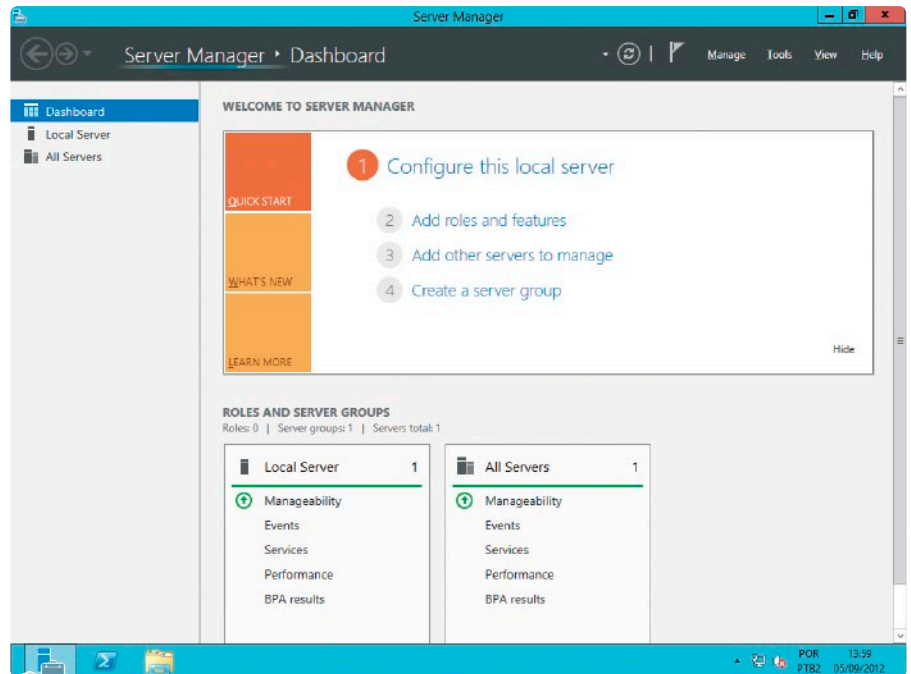
Logo após o *logon*, o *Server Manager* será carregado automaticamente (figura 11). Como o próprio nome sugere, é por meio dele que a maioria das tarefas de administração relacionadas com o servidores podem ser executadas como, por exemplo, adicionar *roles* (*Active Directory*, *DNS* e *DHCP Server*, *Hyper-V*) e adicionar/remover componentes (*Server Graphical Shell*, *Failover Clustering*). Pelo *Server Manager*, é possível inclusive gerenciar outros servidores (agrupados ou não por *role*), o que permite a configuração simultânea de dezenas de servidores. Além da administração da instalação local, podemos conectá-lo a outros servidores, como uma instalação do Windows Server 2012 no modo *Serve Core*.

Está sentindo falta do botão “Iniciar”? Lembre-se que o Windows Server 2012 adota uma interface semelhante a do recém-lançado Windows 8. Para acessar a tela com os *tiles* dos aplicativos instalados (figura 12), simplesmente pressione a tecla “Windows” do seu teclado.

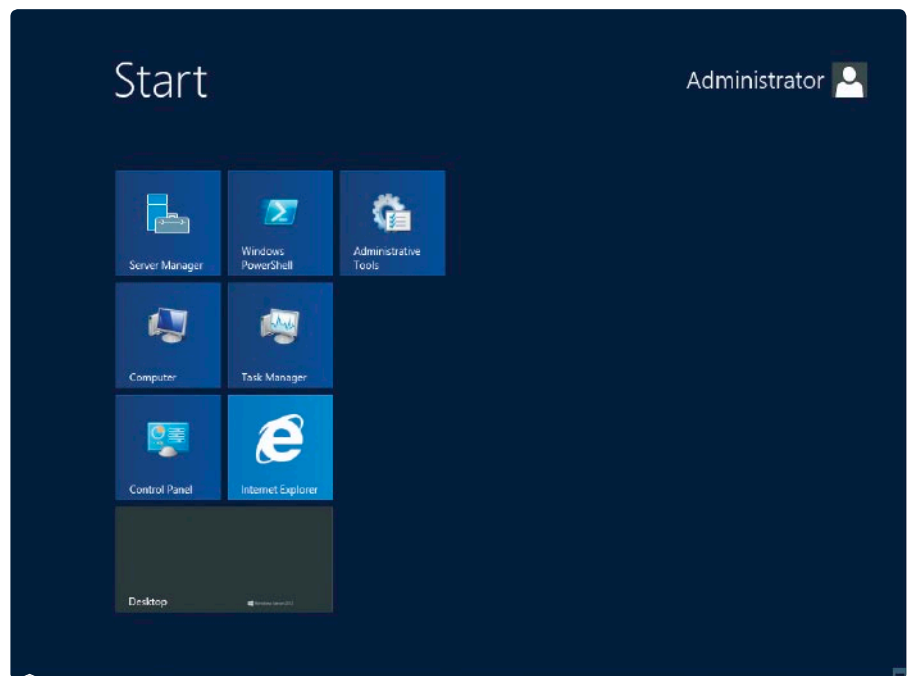
Conclusão

Com o lançamento da nova versão, a Microsoft tentou tornar a administração mais simples e intuitiva, mesmo para ambientes complexos com dezenas de servidores. Já era de se esperar certa ênfase na computação em nuvem e a empresa não mediu esforços em melhorar sua solução de virtualização para este ambiente computacional.

A adoção da nova interface e da possibilidade de utilizar recursos multimídia gera certa polêmica, pois em geral não são coisas que se espera ver em um servidor. Por outro lado, é útil para quem deseja administrar seus servidores por meio de dispositivos *touch screen*,



F11. O *Server Manager* é o principal painel de gerenciamento do Windows Server 2012.



F12. Nova interface, semelhante à do Windows 8, facilita o gerenciamento remoto.

como *tablets*, nos quais a digitação de comandos complexos é incômoda.

Haja vista a facilidade de alternar entre os diferentes modos, e o fato da interface *Server Core* ser a padrão e a recomendada, só terá de lidar com a nova interface quem quiser.

Não vamos nem entrar na discussão se o Windows Server é melhor ou mais

usado do que outros SOs para servidores. Mas é negável que, por meio dele, muitos profissionais iniciam suas carreiras no mercado de TI. Dessa forma, ainda que não o utilize diretamente, é importante que o leitor se mantenha atualizado e conheça a nova versão do principal sistema operacional para servidores da Microsoft.

PC



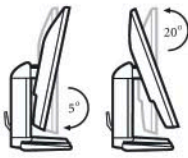
Ecológico Econômico
Ergonômico

A Melhor Solução para seu Escritório



Monitor
BL2400PT

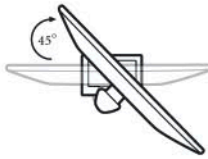
Oferece ao Seu Cliente Maior
Conforto e Produtividade



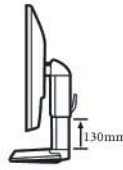
Ajuste de Inclinação



Retrato ou
Paisagem



Giratório



Ajuste de
Altura

Design Ergonômico

O uso de computadores mal desenhados por longos períodos resultam em dores nos olhos, rigidez no pescoço e ombro, além de dores na coluna – condições que podem afetar na saúde e causar ineficiência na qualidade de trabalho e na produtividade. Com o design ergonômico do monitor BL2400PT da BenQ, os funcionários terão mais conforto e qualidade de vida.

Mais Econômico - Sensor para diminuir custos de Energia

Na média, os funcionários passam cerca de 20% do seu tempo de trabalho fora de sua mesa – normalmente sem desligar seus computadores. O sensor presente no monitor automaticamente troca para o modo econômico quando o usuário deixa sua mesa e troca para o modo normal assim que o mesmo retorna – economizando consideravelmente energia e dinheiro, isso irá refletir nas contas mensais de energia.



Monitor
BL2400PT

Monitor BL2400PT

Painel VA - LED 24" / Ângulo de Visão 178°/178° / Full HD - 1920 x 1080 / 20 Milhões : 1 de Contraste / Consumo Energia 42W / Entradas: DVI, D-Sub, DP / 2 Alto Falantes de 1W / Tela Anti-Reflexo / Lembrete inteligente Dia e Noite



BenQ Brasil

BenQ.com.br



Enjoyment Matters

Heat Assisted Magnetic Recording (HAMR)



Igor Beserra
Engenheiro de Aplicações para a
Seagate na América Latina

Em um futuro próximo, a capacidade de armazenamento dos discos rígidos irá crescer, e muito. A Seagate desenvolveu uma nova tecnologia de gravação de dados, chamada HAMR, que promete dobrar a capacidade de armazenamento dos HDs aumentando a densidade de dados gravados.

A gravação de dados no disco é um processo eletromagnético, onde um campo eletromagnético é gerado pela cabeça de escrita, e com a proximidade do disco, que é um material magnético, os dados (bits 0 e 1) são gravados.

Hoje, os fabricantes de HDs aumentam a densidade e a capacidade ao encolherem os bits de dados gravados em uma polegada quadrada de espaço em disco, e também reduzem as faixas de dados (os círculos concêntricos na superfície do disco). Mesmo com o aumento da densidade (mais bits de dados por polegada), é necessário fazê-lo sem corromper a magnetização dos bits e, por consequência, perder dados.

O funcionamento de gravação pode ser exemplificado como uma brincadeira de criança: quando esfregamos uma régua no cabelo e vemos os pequenos pedaços de papéis se aproximarem da régua. Isso acontece porque a régua está eletricamente carregada. Com o disco acontece a mesma coisa, quando ele está eletricamente carregado é o bit 1, e quando não está carregado é o bit 0.

Para que esses bits fiquem gravados no disco sem perda de informação, é preciso gerar o campo eletromagnético por um determinado período de tempo e por certo espaço. Esse tempo e espaço variam de acordo com a temperatura do disco.

Quanto mais quente o disco, mais fácil será a gravação dos dados, ou seja, mais rápido e uma menor área do disco será usada. Dessa forma, os bits ficarão mais próximos e a capacidade do disco aumentará.

Seagate HAMR

A sigla HAMR, em inglês, significa *Heat-Assisted Magnetic Recording* (gravação magnética termicamente assistida) e vem para substituir o padrão atual PMR (*Perpendicular Magnetic Recording* - gravação magnética perpendicular).

A tecnologia HAMR, é uma abordagem promissora para permitir grandes aumentos na densidade de armazenamento do disco rígido. Um laser é usado para aquecer momentaneamente a área do meio do disco, a fim de reduzir a sua coercividade abaixo do campo magnético. Sendo assim, a tecnologia HAMR permite amplificar o campo magnético do material durante a gravação, e faz com que os dados sejam registrados em espaços mais estreitos, economizando espaço.

A tecnologia HAMR, desenvolvida pela Seagate, aumenta a densidade de área ao encolher os bits de dados nos pratos do disco para caber mais dados por polegada quadrada de espaço em disco. Ao mesmo tempo, também reduz as faixas de dados.

Neste sistema, os materiais de gravação têm um nível muito elevado de anisotropia magnética, que é essencial para a estabilidade térmica da magnetização dos grãos extremamente pequenos no meio em utilização.

A tecnologia HAMR oferece um novo grau de liberdade: por meio da temperatura estende a área de densidade de armazenamento dos dados magnéticos. Com o aquecimento durante o processo de gravação, a mídia pode ser reduzida

abaixo da aplicação disponível no campo magnético de gravação, permitindo assim maior anisotropia e portanto menores grãos termicamente estáveis. A região aquecida é, depois, resfriada rapidamente na presença do campo cuja orientação codifica os dados gravados.

Com um feixe de *laser*, o processo de gravação é semelhante à gravação magnética, mas num sistema HAMR a leitura é realizada com um elemento magnetorresistivo, ou seja, por bobinas através das quais fluem ondas elétricas de alta voltagem criando um campo magnético. Para a tecnologia HAMR a Seagate trabalha no desenvolvimento de uma série de novos componentes, que incluem o sistema de fornecimento de luz, o escritor termomagnético, uma interface de disco robusta, e rápidos meios de refrigeração.

A previsão é de que a gravação perpendicular será limitada a cerca de 1 Tb/in² (terabit por polegada quadrada) porque o campo de gravação que pode ser produzido por uma cabeça de gravação magnética é limitado a cerca de 2,5 T (tesla) por densidade máxima de fluxo de saturação dos conhecidos materiais magnéticos. Esta limitação torna impossível dimensionar a cabeça com a coercividade da mídia, o que é necessário para aumentar a densidade linear mantendo a estabilidade térmica na mídia.

A tecnologia HAMR utiliza a energia térmica produzida por um *laser* incorporado na cabeça de gravação para superar esta

limitação de espaço. O calor gerado pela absorção da luz do *laser* reduz a anisotropia durante o processo de gravação, o que torna possível gravar com uma disponibilidade maior de espaço. Além disso, o campo do disco rígido, no qual determina a largura e precisão da escrita de bits, é consideravelmente maior do que com a tecnologia HAMR.

Atualmente, os HDs oferecem no máximo 3 TB (terabytes) de capacidade de armazenamento, essas unidades usam uma tecnologia de gravação chamada de “gravação magnética perpendicular (PMR)”. A tecnologia PMR foi lançada em 2006 para substituir a gravação longitudinal, um método em vigor desde o início dos discos rígidos em 1956, e deverá atingir seu limite de capacidade de cerca de 1 Tb/in² (terabit por polegada quadrada) nos próximos anos.

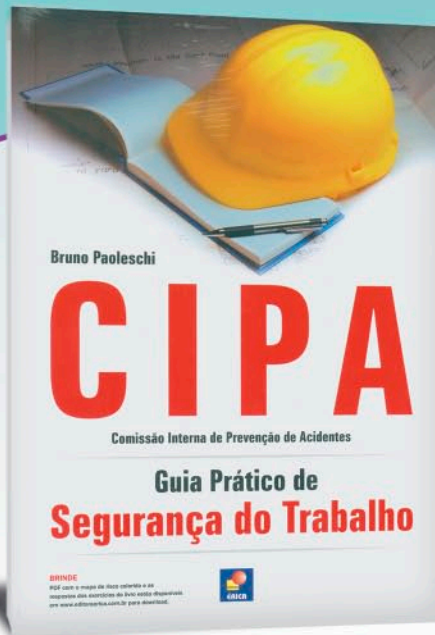
A escrita ideal requer que a mídia com a tecnologia HAMR seja aquecida perto de suas temperaturas de Curie, que são 750 e 840 K (graus Kelvin). Para alcançar tal temperatura exige-se uma potência do *laser* significativa na interface do disco, que, por sua vez, pode causar protuberâncias, assim como meios de deformação e danos ao lubrificante do disco, a menos que os lubrificantes que são mais resistentes a tais temperaturas elevadas possam ser encontrados. Aliás, encontrar o lubrificante ideal é uma das metas.

Com a primeira geração de drives HAMR, a Seagate atingiu uma marca que até pouco tempo atrás era considerada impossível: uma densidade de dois milhões de bits por polegada linear, ou seja, um pouco mais de um trilhão de bits por polegada quadrada. Este número ultrapassa o total de estrelas da Via Láctea (algo entre 200 bilhões e 400 bilhões de estrelas). Incrível?

Só para melhor entendimento de quão pequenos são os bits magnéticos, em uma unidade HAMR com densidade de 1 Tb/in², cada bit tem apenas 12,7 nanômetros de comprimento ou cerca de uma dúzia de átomos.

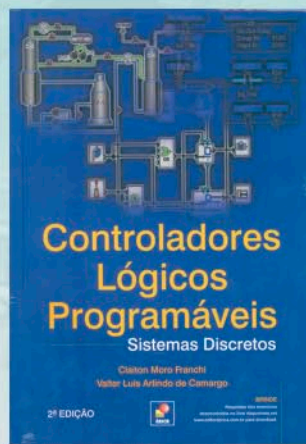
E estamos falando aqui apenas do começo: as pesquisas da Seagate indicam que o limite teórico de densidade nesses discos pode ficar entre 5 e 10 terabits por polegada quadrada, ou seja, HDs de 30 TB a 60 TB de capacidade no seu computador de casa e de 10 TB a 20 TB no seu notebook. Fantástico não é?

PC



CIPA

Ensina como criar o mapa de riscos, identificar uma área insalubre ou perigosa, os riscos, a necessidade e a importância dos EPIs e EPCs e uma introdução ao Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT).



Controladores Lógicos Programáveis

Indispensável a técnicos, tecnólogos e engenheiros que atuam nas áreas de automação, mecatrônica e eletrotécnica, além de profissionais que desejam manter-se atualizados. Apresenta exemplos resolvidos nos CLPs Allen-Bradley, Schneider Electric e Siemens, além de implementações em um controlador que segue a norma IEC 61131-3.



Curso de Eletrônica Digital

Basta observar os anúncios de empregos em jornais para se perceber a importância atual desse ramo da Ciência: em todos os casos onde encontramos ofertas relacionadas com a informática, manutenção, automação industrial, telecomunicações e muitas outras funções técnicas vemos como exigência principal o domínio da eletrônica digital.



novasaber

www.novasaber.com.br

Manter sistemas operacionais antigos também significa gasto de energia



Fabio Hara
Especialista de Infraestrutura de DPE da Microsoft

Há um equívoco generalizado de que a eficiência energética de um computador depende exclusivamente do quão moderno e eficiente é o seu hardware. Mas de nada adianta um equipamento tão atual, se o sistema operacional for antigo e inadequado para hardware moderno.

A cada ano o mercado de tecnologia recebe uma série de novas tecnologias tornando cada vez mais rápidos os equipamentos, e também permitindo novos cenários de uso. Isto significa que a cada ano um determinado equipamento / dispositivo sofrerá uma atualização.

Um dos pontos que tem guiado o aparecimento destas novas tecnologias no mercado é a eficiência no uso de energia. Não adianta ter uma tecnologia que ofereça altos índices de desempenho se o consumo de energia necessário para seu funcionamento for exagerado ou excessivo, tornando-a inviável. Devido à grande preocupação (e pressão) do mercado por reduções de consumo de energia, é impossível não ficar atento a isso.

Projetado para ser eficiente

Do lado do sistema operacional existe uma fase onde é feito o desenho e concepção da arquitetura do mesmo. Em geral, nesta fase há a participação de fabricantes de equipamentos e peças para auxiliar no processo de desenho e também para definir o hardware ideal.

A arquitetura, então, prevê o surgimento de novas tecnologias que possam vir a surgir e como o sistema operacional irá trabalhar com as mesmas. Entretanto, por mais que a arquitetura do sistema operacional seja capaz de contemplar estes novos dispositivos e tecnologias, chega um ponto onde as mudanças são muitas, demandando uma nova arquitetura.

SO Antigo versus Atual

O ponto desta reflexão toda é que, se analisarmos por exemplo o Windows XP, na época que foi concebido, o seu hardware mínimo recomendado era um processador de 233 MHz, com 64MB de RAM. A recomendação ideal de memória na época que foi concebido era de 128MB de RAM, e se comparado aos dias de hoje, encontramos pessoas usando o mesmo com 2 GB a 4 GB de RAM. Sua alocação de dados na memória foi planejada na época para blocos de 4 KB, e este tamanho era o ideal para o período em que foi desenvolvido e concebido para o mercado.

Os atuais sistemas operacionais já estão preparados para trabalhar com grandes bancos de memória, em especial devido ao fato da arquitetura x64 começar a se tornar um padrão de mercado. Os *desktops* vendidos em pequenas e grandes lojas já possuem quantidade mínima em 4 GB na sua grande maioria, suportando maiores quantidades de memória.

Outro fator que contribui bastante refere-se aos novos processadores (SLAT – *Second Level Address Translation*), que trabalham com alocações de blocos de 2 MB, tornando-se mais eficiente em máquinas com grandes quantidades de memória. Além disso, os discos das máquinas costumam ser em geral próximos dos 500 GB de alocação, exigindo novas controladoras, novos *drivers*, etc.

No caso específico de memória, o Windows XP pode ser mais eficiente em um equipamento antigo. Entretanto se ele for executado em um hardware mais novo, com uma quantidade maior de memória, poderá

“...Se você analisar o consumo de um equipamento com sistema operacional antigo em um hardware mais novo poderá notar o consumo de alguns watts a mais do que o normal...”

haver um uso excessivo de processamento, uma vez que sua alocação de dados não foi feita para alocar grandes quantidades na memória. O resultado disso é um consumo maior de energia e, conseqüentemente, maior desgaste do equipamento e diminuindo o tempo de vida do mesmo.

Se você analisar o consumo de um equipamento com sistema operacional antigo em um hardware mais novo poderá notar o consumo de alguns watts a mais do que o normal. Ao analisar um parque de vários desktops em uma empresa, esta pequena diferença de watts somada à quantidade de máquinas pode representar um custo razoável para uma empresa.

Ver para crer

Para tornar mais fácil o entendimento basta realizar um teste simples: você vai precisar de um wattímetro para medir o consumo em watts e 1 desktop ou notebook, com 2 partições distintas (uma com Windows XP e outra com Windows 7/8). Faça a instalação do sistema operacional em cada partição e, através do wattímetro, analise o consumo em watts do desktop/notebook em tarefas rotineiras.

Em média, o consumo de energia do Windows 7/8 costuma atingir de 30% a 40% de economia se comparado com o Windows XP. Uma série de tecnologias implementadas nos novos sistemas operacionais otimizam acesso ao processador, disco e demais dispositivos no computador.

Somente este aspecto já representa uma economia significativa em consumo de energia, e você, como profissional de infraestrutura, poderá mostrar para sua empresa (ou cliente) que a área de TI pode impactar na redução de custos. TI deixa de ser a área que “gasta” e passa a ser vista como a área que ajuda na redução de custos.

Em equipamentos mais novos, instalar um sistema operacional menos recente pode representar dois pontos de preocupação: os *drivers* e o suporte ao hardware. Os fabricantes

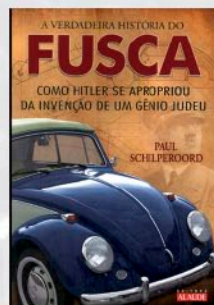
lançam novos equipamentos e periféricos com velocidade impressionante e o custo para manter suporte para dispositivos/equipamentos antigos exige um valor mais elevado. Além disso, um sistema operacional mais antigo que não foi desenhado para um hardware/equipamento mais novo pode resultar em um uso não tão eficiente, se comparado a um sistema operacional atual preparado para o mesmo.

Conclusão

Nos exemplos citados fica claro que há um ponto de inflexão onde um sistema operacional não consegue aproveitar da melhor forma os equipamentos e dispositivos mais recentes. Manter softwares e equipamentos antigos pode representar uma economia a curto prazo, entretanto, a médio e longo prazo pode acabar se tornando mais caro.



Imagine o automóvel do futuro – conectado às redes sociais e às fontes de informação, utilizando o tempo de maneira eficiente e gastando apenas energia renovável. A reinvenção do automóvel terá os mais profundos efeitos sobre as cidades. Este livro apresenta uma solução a brangente e integrada para o futuro dos automóveis e dos sistemas pessoais de mobilidade nas cidades.



Aproveite também

- A Verdadeira História do Fusca
- Redes de Comunicação Automotiva

Redução de custos com serviço de seguro de celulares

Acidentes acontecem! E ninguém está livre desta regra! Conversamos com Daniel Hatkoff, fundador da Pitzi, que apresentou um conceito inovador em seguro para celulares e smartphones, além de ter dado dicas sobre o que fazer quando se adquire um novo aparelho eletrônico.



Entrevistado:
Daniel Hatkoff,
fundador da Pitzi

PC&Cia: Como surgiu a Pitzi e como ela funciona?

Daniel Hatkoff: Temos 242 milhões de celulares no Brasil. Destes, 25,6% falham a cada dois anos e 18,1% dessas falhas ocorrem por acidente. Nenhuma garantia ou seguradora cobre falhas por acidente, então a Pitzi surgiu para acabar com a dor de cabeça que é ter um celular quebrado e oferece um serviço rápido, cômodo e confiável.

A Pitzi é um clube onde você inscreve seu celular novo e fica protegido dos possíveis acidentes que ocorrerão com ele.

Se o celular quebrar, o cliente envia o aparelho danificado por uma caixa Sedex pré-paga (disponibilizada pelo clube) e em até cinco dias úteis terá seu aparelho devolvido, consertado. O Clube traz inovações de logística, know-how tecnológico e diversão para transformar o jeito como as coisas funcionam. Além disso, a experiência dos especialistas da Pitzi garante que somente peças originais sejam utilizadas e que, caso necessário, um aparelho novo seja enviado ao cliente.

PC: Quando ocorre uma falha e o cliente não sabe explicar se é hardware ou software, ele ainda pode mandar o aparelho? Como será resolvido?

DH: O Clube Pitzi protege celulares de qualquer dano que ocorra por acidente, seja de hardware ou software. No caso de uma falha, o cliente deverá acessar sua conta, e nós entraremos em contato rapidamente. Assim, poderemos retirar o aparelho e avaliar o procedimento adequado, que será realizado por nossos especialistas.

PC: Ao mandar aparelhos quebrados, o lixo deixa de ser uma preocupação para o cliente e passa a ser de responsabilidade da Pitzi. Como vocês lidam com o descarte e reciclagem dos componentes?

DH: O descarte de um aparelho eletrônico deve ser considerado um caso dos mais extremos, pois tem implicações muito sérias em relação ao meio ambiente.

Nossa proposta é que os aparelhos sejam reparados de quaisquer danos. Em casos onde isso não seja possível e a solução seja enviar um aparelho novo, ainda há muito a fazer com o que está quebrado. Há diversas organizações que os reutilizam de muitas formas, tanto reaproveitando peças como encontrando outra funcionalidade. Nosso dever, além de proteger os celulares, é fazê-lo de forma ética. Exemplos de como se deve proceder com aparelhos velhos podem ser encontrados no nosso blog: <http://blog.pitzi.com.br/>.

PC: Há alguma dica que possa dar para diminuir a chance de acidentes com os aparelhos?

DH: Há, sim, algumas coisas simples que podemos fazer para “não dar sorte para o azar”. A primeira coisa a se pensar é em proteger a tela, pois ela é o que há de mais problemático para se consertar. Por exemplo, existem algumas capas de celulares com uma borda mais alta, que ajudam a evitar que a tela seja danificada no caso de uma queda. As películas protetoras de tela são de extrema importância para prevenir pequenos arranhões. Outro exemplo bom consiste em plugues que

impermeabilizam algumas entradas do celular, de modo que se você estiver num dilúvio, seu celular não “morrerá afogado”.

PC: Quais são as dicas para quem adquire um novo aparelho?

DH: O descarte de qualquer aparelho eletrônico, requer uma série de cuidados. Por isso, é preciso consciência no momento de decidir qual será o destino do aparelho.

- ♦ *Ele funciona?* – Se o aparelho funcionar, doe para um conhecido que não tem, ou precise de um.
- ♦ *Outras funções* – Que tal usá-lo como MP3 player, despertador, calculadora, peso de papel, ou até um controle de ignição para o seu carro?
- ♦ *Enviando para doações* – Saiba que algumas entidades sociais e ONGs aceitam os aparelhos, fazem reparos e direcionam para quem faz bom uso do celular ou de suas peças. Algumas ainda remetem cartas ao antigo dono com o paradeiro do ex-aparelho.
- ♦ *De volta ao fabricante* – Se o aparelho estiver totalmente inutilizado, uma das alternativas é encaminhá-lo para assistências técnicas autorizadas ou mesmo lojas de telefonia celular, pois elas fazem o descarte correto dos aparelhos e evitam qualquer dano ao meio ambiente.
- ♦ *Reciclagem de eletrônicos* – Há locais especializados em reciclagem de aparelhos eletrônicos. Leve os aparelhos velhos a um desses projetos e incentive-as. **PC**

CIO e BYOD:

enfim, uma união com final feliz



Eduardo Siqueira
Gerente de Canais da Fortinet

O *miai*, ou casamento arranjado, é uma tradição japonesa da Era Meiji na qual os casais acatavam a vontade dos pais. Não existia o casamento por amor ainda depois do final da Segunda Guerra Mundial, e o costume perdurou até o final dos anos 60. Da mesma maneira, não dá para dizer que a união entre os CIOs (*Chief Information Officers*) e o BYOD (*Bring Your Own Device*) se deu por amor, mas agora já é possível que convivam em harmonia dentro do ambiente corporativo.

Seguindo o contexto da analogia, os pais no casamento CIOs/BYOD são os gestores da corporação e os próprios colaboradores. De um lado, a empresa espera reduzir custos transferindo para o colaborador a responsabilidade pela manutenção de seu dispositivo, além de aumentar a produtividade e a satisfação de seus funcionários. Do outro, o colaborador deseja acessar constantemente sua aplicações preferidas, especialmente mídias sociais e comunicação privada, por meio de um único dispositivo dentro da empresa. Resta ao CIO estabelecer uma relação saudável com o BYOD.

De acordo com uma pesquisa sobre a perspectiva do BYOD feita pela Fortinet entre maio e junho deste ano, 55% dos 3.800 entrevistados responderam que entendiam utilizar seus dispositivos no trabalho como um “direito” e não um “privilegio”. Na prática, não existe uma opção e sim uma adequação a esta nova realidade.

Para um casamento dar certo é necessário entender as diferenças existentes e endereçá-

-las da melhor forma possível. É comum ouvirmos de que se trata de um jogo de concessões: um cede um pouco aqui e o outro ali e, assim, se faz o convívio harmonioso entre ambos. Desta forma é natural que, para desfrutar de seu dispositivo pessoal dentro da empresa, o colaborador tenha que aceitar algumas políticas impostas pela corporação, uma vez que o BYOD por si só já traz uma gigantesca exposição de sua rede, aplicações e dados.

Os colaboradores descobriram que os dispositivos móveis não são submetidos às mesmas políticas que um *desktop*, e se aproveitam disso para acessar outras aplicações durante o expediente, o que gera alto consumo da banda e uma queda de produtividade. Com a utilização dos dispositivos fora da empresa, o risco de perda de dados aumenta muito, seja pela perda do aparelho em si, ou ainda por furto, roubo, ou mesmo por acidente, além do fato de que há sempre o risco de infecção do aparelho.

Outro desafio na busca pela segurança dos dispositivos móveis é a inconsistência de políticas entre os diferentes dispositivos. Para cada fabricante e versão de sistema operacional existem pequenas diferenças em que a política pode ser aplicada. Para exemplificar a situação, basta imaginar a complexidade a que se pode chegar na combinação entre os vários fabricantes e as várias versões de sistemas operacionais.

Por outro lado, é incontestável a vantagem trazida pelo BYOD, sob o ponto de vista da conectividade, mobilidade, rapidez na obtenção

de respostas e, sobretudo, satisfação levada ao colaborador, sem contar a economia de custos que ele representa para a corporação.

Assumindo-se que o saldo deste casamento entre o CIO e o BYOD seja positivo, qual seria então a abordagem a tomar para que, no final, esta união seja harmoniosa?

É preciso que se leve em conta uma estratégia direcionada à tecnologia e que seja capaz de proteger de maneira abrangente. O CIO deve considerar como parte da solução o dispositivo de segurança da rede, a aplicação e o usuário, onde quer que ele esteja.

Para a segurança da rede, a solução deve contemplar *firewall*, prevenção de intrusos, controle de aplicações, acesso remoto seguro e *anti-malware* e Filtro de Conteúdo Web. Já com relação ao risco de vazamento de dados, é necessária uma proteção granular que contemple uma tecnologia como DLP (*Data Leak Prevention*).

Por último, a proteção de usuários deve ser feita quando o colaborador estiver fora da empresa, permitindo uma comunicação criptografada de qualquer localidade, somada, se possível, a um mecanismo de autenticação de dois fatores como um *token*, garantindo que o usuário daquele dispositivo móvel é de fato o colaborador.

Com esta abordagem, torna-se definitivamente possível abençoar o “casamento” entre o CIO e a tendência BYOD - tão importante nos dias atuais. A harmonia entre os dois proporciona somente ganhos, tanto para a corporação quanto para o colaborador, o que já representa um início de final feliz para ambas as partes. **PC**

BYOD: em busca do equilíbrio perfeito entre flexibilidade e segurança



Fernando Mollon
Diretor geral, VMware América Latina

A tendência corporativa demonstra atualmente que o fenômeno BYOD, quando o funcionário utiliza seu próprio dispositivo no trabalho, está deixando de ser um preconceito e deverá ser adotado de forma geral. Por quê?

Atualmente, tecnologia e produtividade andam lado a lado. Um robô quase milagroso chega a Marte e nos envia fotos que comprovam a existência de neve de hidrogênio no planeta vermelho. As ferramentas e equipamentos complexos se tornam cada vez mais fáceis de manusear e as normas que ontem regiam o mundo corporativo, agora tomam outros rumos devido aos imperativos da tecnologia e sua aplicação para o crescimento da produtividade.

A tendência corporativa demonstra atualmente que o fenômeno BYOD (*Bring Your Own Device* - ou “traga o seu próprio dispositivo”) está deixando de ser um preconceito e deverá ser adotada de forma geral. Por quê? Primeiro porque representa um corte drástico nos custos de uma empresa que até agora tinha que prover *smartphones*, *tablets* e *laptops* aos seus funcionários, gastar com manutenção, substituições, planos de telecomunicações, programas e aplicativos. Com o BYOD elas

aproveitam a possibilidade de fazer com que seus próprios funcionários se abasteçam com seus equipamentos e assumam suas exigências e custos.

E acontece que as empresas entraram em um período “pós-PC”, no qual a rede deve se adaptar às novas opções. A virtualização dos *desktops* em nuvem impõe a centralização das operações em uma plataforma remota e o acesso a ela a partir de vários dispositivos móveis.

BYOD, crescimento e segurança

Um estudo recente realizado pelo instituto Gartner demonstrou que, embora as empresas acreditem que cerca de 34% dos usuários se conectam nas redes corporativas com dispositivos pessoais, a realidade é que a cifra chega a 69%. Por isso, o mesmo estudo concluiu que 60% dos CIOs planejam estabelecer em curto prazo uma política flexível, segura e escalável para atender ao desafio do BYOD (Gartner, “User Survey Analysis: Impact

“...garantindo que as empresas com uma política BYOD disponham de uma vantagem competitiva sobre as demais...”

of Mobile Devices on Network and Data Center Infrastructure”, Junho de 2012).

A tendência está se convertendo em uma exigência real porque, uma vez que as empresas contratam pessoas que estão sempre em movimento, oferecem a oportunidade de trabalhos mais ativos, mantêm os funcionários disponíveis por mais horas ao dia e, sobretudo, cumprem o critério de 80% dos gerentes de TI, garantindo que as empresas com uma política BYOD disponham de uma vantagem competitiva sobre as demais.

Todavia, essa tendência também implica um risco de segurança. Pesquisa publicada pela empresa global de tecnologia Cisco Inc. no último mês de maio - realizada com 600 gerentes de TI e de negócios nos EUA - sugere que, ainda que a maioria das empresas aceite o fenômeno, e 95% dos entrevistados afirmem que suas organizações permitem o uso de dispositivos de seus funcionários no ambiente de trabalho, na realidade há uma incerteza generalizada de que devem combinar as preocupações com a segurança e o suporte tecnológico aos benefícios derivados da tendência BYOD (Cisco, “BYOD e Virtualização: 10 conclusões destacadas do estudo da Cisco”, Estudo Cisco IBSG Horizontes, Junho de 2012).

A esse propósito, **Neil Sutton**, vice-presidente da Carteira Global da BT Global Services, disse recentemente que “o gênio BYOD saiu da lâmpada para oferecer oportunidades sem precedentes às empresas, mas também novas ameaças”.

Portanto, há o desafio de criar ferramentas que permitam colocar nas mãos das empresas plataformas inovadoras, capazes de oferecer um espaço de trabalho corporativo flexível em nuvens para os trabalhadores móveis - o que significa a possibilidade de conectar-se a partir de qualquer ponto utilizando qualquer dispositivo. Sem dúvida, trata-se de permitir aos clientes transformar o legado do *desktop* Windows na era da computação em nuvem.

Somos convocados a adotar uma plataforma flexível, capaz de combinar os princípios de identidade, contexto e política para separar os espaços de trabalho pessoais e de negócios, mas permitindo um acesso consistente às aplicações e dados através de qualquer dispositivo pessoal.

“...trata-se de obter um equilíbrio entre flexibilidade e segurança para abrir as portas da forma adequada para uma realidade à qual ninguém poderá resistir...”

Das novas gerações às pequenas e médias empresas

A Gartner afirmou que a demanda pelo BYOD é mais forte nos países BRIC (Brasil, Rússia, Índia e China) devido à maior presença de funcionários jovens e da geração E, em comparação com os mercados mais maduros. A esses quatro países, somam-se também outros países da região, como o México. Acrescente-se a penetração dos *smartphones* no mercado que é outro fator associado a esse fenômeno, e que impõe o uso de soluções em nuvem (Gartner, “User Survey Analysis: Impact of Mobile Devices on Network and Data Center Infrastructure”, Junho de 2012).

Falando especificamente da nossa região, o número de funcionários adeptos do BYOD poderia superar 60% até o ano 2015, sobretudo com o grande número de pequenas e médias empresas existentes, segundo disse à imprensa **Federico Amprimo**, diretor de programas de vendas e marketing integrados para a América Latina da IDC. Durante a última conferência “Consumerização da TI”, organizada pela IDC em Santiago do Chile, foi confirmado que 43% dos que acessam as redes corporativas o fazem com seus próprios *smartphones*, e 19% com seus próprios *tablets* (IDC, “Conferência Consumerização da TI”, Federico Amprimo, Junho de 2012).

Hoje em dia, a oferta de *Virtual Desktop Infrastructure* (VDI), fácil de implementar, é capaz de hospedar entre 50 e 1000 *desktops* virtuais e abastecer centenas deles em menos de uma hora, o que é ideal para as pequenas e médias

empresas. O modelo pode ser ampliado para grandes organizações.

Tudo aponta para o aumento da crescente força de trabalho móvel, que coloca os trabalhadores à disposição 24/7 para atender às necessidades da empresa que, com a implementação de nuvens de alto rendimento compatíveis com os aplicativos já existentes, permite aumentar a produtividade, reduzir os custos, manter o *desktop* virtual sempre ao alcance do dispositivo móvel, e contar com soluções seguras.

Portanto, as empresas que desenvolvem as soluções são convocadas a investir e inovar no que se refere à computação para o usuário final. Isso ajudará as organizações de TI a livrarem-se dos escritórios, redefinindo o espaço de trabalho e adotando uma nova forma de trabalhar na era pós-PC.

Conclusão

O grande desafio será entregar soluções integradas que permitam a gestão adequada de escritórios físicos e virtuais, que incluam sistemas simplificados e a administração de aplicações, maior segurança e controle, uma grande disponibilidade e agilidade, além de trabalhar com base em ferramentas que ajudem os administradores de TI oferecendo a melhor arquitetura do seu ambiente e o necessário para uma implementação rápida do *desktop* administrado.

Sem dúvida nenhuma, trata-se de obter um equilíbrio entre flexibilidade e segurança para abrir as portas da forma adequada para uma realidade à qual ninguém poderá resistir. **PC**

BYOD é tendência inevitável, se não pode vencê-los...



Cezar Taurion
Gerente de Novas Tecnologias
IBM Brasil

A tendência das pessoas levarem seus próprios equipamentos para o trabalho, conhecida como BYOD, começa a ser observada pelas empresas. Para que os nossos leitores tenham uma visão melhor do que ela causa no mercado, conversamos com Cezar Taurion, Gerente de Novas Tecnologias da IBM Brasil. Segundo ele, a melhor opção para as empresas é se adequar em vez de ignorar ou resistir.

PC: Algumas pessoas dizem que o BYOD é uma tendência inevitável. Como lidar com isso?

CT: Cada vez mais a adoção de tecnologias surge no mercado de consumo, sendo depois adotada, pelas empresas. Hoje, por exemplo, os dois maiores eventos de novidades tecnológicas são o CES (*Consumer Electronics Show*) e o MWC (*Mobile World Congress*). Antes apenas consumidores apareciam por lá e agora grande parte do público é formada por profissionais e gestores de TI. Além disso, as maiores empresas de tecnologias e serviços de TI têm *stands* nesses eventos. Assim, a consumerização, ou seja, a influência dos usuários que adotam primeiro tecnologias de ponta como *smartphones* e *tablets*, e, conseqüentemente, querem usá-las nas empresas, é forte e não deve diminuir nos próximos anos.

Portanto, a estratégia de mobilidade das empresas deve contemplar o fato de que os funcionários esperam utilizar no seu trabalho os equipamentos que já estão acostumados a usar no seu dia a dia pessoal. Surge então o fenômeno do BYOD (*Bring Your Own Device*). O usuário traz seu próprio dispositivo e o integra nos sistemas da corporação. O BYOD cria uma disrupção no atual modelo de controle rígido por parte de TI quanto a homologação e uso dos dispositivos de computação pelos seus usuários. Para muitas empresas este movimento tem sido visto de

forma positiva, mas para outras a reação tem sido totalmente negativa. No entanto, com o tempo, as que lutam contra terão que aceitar o jogo, caso contrário perderão muitos dos seus principais funcionários.

PC: Na sua opinião, como você enxerga a adoção de BYOD? Realmente vai haver uma grande mudança nos negócios e meios de trabalho, ou a tendência é passageira?

CT: BYOD é inevitável, mas como as empresas são compostas de pessoas, sua formas de reação, muitas vezes emocionais, quando confrontadas com novas ameaças às suas práticas e políticas, me lembram de um livro que li há muitos anos atrás, chamado de “On Death and Dying”, da médica Elisabeth Kübler-Ross. Adaptando as reações das empresas frente a quase catástrofes às das pessoas quando frente à perspectivas da morte, observamos que as reações são muito similares. Os estágios das pessoas frente à perspectiva da própria morte são, primeiro o choque e a negação, depois vem a raiva, a barganha, a depressão e, finalmente, a aceitação.

Vamos olhar a reação de algumas empresas frente ao movimento BYOD. Primeiro é o choque e a negação. Vemos declarações de executivos de muitas empresas dizendo que BYOD não é aceitável diante das políticas restritas de segurança adotadas pela empresa. Serve para outras empresas, não para a minha...

BYOD não é um movimento consistente e sólido e que em breve será apenas mais uma moda que ficará para trás. A reação é negar a existência do movimento BYOD, ou pelo menos ignorá-lo. Exatamente como as pessoas reagem: não acreditam no diagnóstico e se negam a acreditar que exista algo errado com elas.

Depois vem a raiva. As pessoas se mostram inconformadas e se perguntam “por que comigo?”. No mundo corporativo a reação é similar. É a reação emocional, atacando o movimento BYOD com intensidade. É o momento de empregar a técnica do FUD (*Fear, Uncertainty and Doubt* - medo, incerteza e dúvida), tentando mostrar os riscos para a segurança e as desvantagens do “novo inimigo”.

Vem então o momento da barganha. Acreditamos que promessas podem trazer a cura. “Se eu ficar curado, juro que...”. Na nossa analogia surgem as iniciativas como permissões restritas. OK, traga seu *smartphone*, mas não use o DropBox e não esqueça que posso apagar o conteúdo dele quando você for desligado da companhia!

A depressão vem a seguir. As pessoas perdem interesse pela vida. No BYOD é o caos. Não será mais possível garantir a segurança das informações. Perdemos o controle da situação...

E finalmente, a última etapa é a aceitação. Se não posso lutar contra, melhor conviver

da melhor forma. No ambiente corporativo, o BYOD se traduz em: por que não desenhar uma estratégia que considere a mobilidade como o cerne dos dispositivos de acesso? E, com isso, redesenhar as políticas de governança, segurança e privacidade criadas no tempo dos desktops?

O BYOD desafia o tradicional modelo de controle ditatorial da área de TI sobre quais e como os dispositivos móveis podem ser usados nas empresas.

Smartphones e tablets já fazem parte do nosso dia a dia. Inovações nas suas *interfaces* surgem a cada hora e impedir seu uso, ou pior, não explorar estas novas tecnologias para trazer vantagens competitivas é desperdiçar chances que não serão mais recuperadas. BYOD não é uma tendência passageira, mas um novo modelo de adoção de tecnologias, que as empresas, queiram ou não, terão que adotar.

PC: Você considera o BYOD como redução de custos e aumento de produtividade, ou como brecha de segurança e um trabalho a mais a ser feito pelo departamento de TI?

CT: Toda novidade tecnológica gera um novo desafio de segurança. A razão é simples: os processos de segurança são estabelecidos em cima de tecnologias e processos já existentes. Quando surge algo novo, é um risco potencial, sem dúvida. Mas o fenômeno do BYOD ocorre porque, usando-se um *tablet* ou *smartphone*, torna-se cada vez mais difícil separar as atividades que executamos profissionalmente das que são estritamente pessoais. Acessar via *smartphone* ou *tablet* um buscador como o Google, ou entrar no Facebook, pode representar a obtenção imediata de uma informação útil para o cumprimento de uma tarefa de negócios. A pressão por parte dos usuários, sejam eles executivos ou operacionais, pelo uso de seus dispositivos pessoais no trabalho é grande, e tende a aumentar na medida em que eles se disseminam. Hoje um *tablet* ou *smartphone* já é o objeto de desejo de quase todos nós, suplantando o “velho” PC.

Impedir BYOD é praticamente impossível. Se a área de TI tentar impedir seu uso, descobrirá que os usuários encontrarão, por conta própria, meios de acessar os dados corporativos. Por outro lado, embora TI não deva e nem possa impedir a onda do BYOD entrar nas empresas, é necessário

desenhar uma estratégia de mobilidade clara e objetiva. Uma pesquisa da Symantec mostrou que embora 90% dos funcionários das empresas pesquisadas admitissem poder usar seus próprios dispositivos móveis no trabalho, 60% das empresas não tinham uma política específica para BYOD. Claramente existe uma lacuna que gera insegurança e riscos de exposição indevida de informações corporativas.

A nuvem pessoal merece um capítulo a parte. A sua facilidade de uso incentiva os usuários a adotarem nuvens como iCloud e Dropbox para armazenarem suas informações pessoais, mas entre elas podem estar também muitas informações corporativas. Por exemplo, entre as fotos pessoais podem estar fotos de produtos ainda em testes, não lançados ao público, ou o conteúdo de *webinars* internos. E, o pior, um usuário pode fazer uso de diversas nuvens, o que amplifica a complexidade das iniciativas de segurança.

As empresas devem adotar uma política de BYOD de acordo com suas próprias características e necessidades. Na verdade podemos pensar em um balanceamento entre duas forças: uma inibidora, que seriam as pressões por segurança, sejam elas internas (cultura organizacional avessa a riscos e a novidades tecnológicas) ou externas (aderência a regras específicas do setor de indústria) e outra, impulsionadora, que é o valor que a mobilidade e a estratégia de BYOD trarão para o negócio. Assim, salvo poucas exceções de empresas que avaliem que a pressão por segurança seja muito alta e o valor para o negócio baixa, e portanto BYOD será inibido ou impedido, a maioria vai identificar claramente que os riscos existem e a pressão por segurança não é desprezível, mas os benefícios de uso de *smartphones* e *tablets* serão claros e tangíveis. Compensará, portanto, desenhar uma estratégia de BYOD, que defina uma política para acesso e uso seguro aos dados e sistemas corporativos.

É necessário implementar tecnologias e processos de segurança adequados a este novo contexto, com tecnologias que incluam virtualização do dispositivo, MDM (*Mobile Device Management*) e NAC (*Network Access Control*).

PC: Se os sistemas operacionais dos aparelhos forem danificados, seja por vírus ou por uso incorreto, os funcionários poderão culpar a empresa? A empresa se

responsabilizará pelo aparelho enquanto ele estiver no ambiente de trabalho?

CT: Para responder a esta pergunta, nada melhor que um exemplo prático. A IBM é um exemplo interessante de uso de BYOD. Está implementando uma estratégia BYOD para seus mais de 400.000 funcionários no mundo todo. É uma força de trabalho altamente móvel e, portanto, adotar uma estratégia BYOD faz todo o sentido, pois traz alto valor para o negócio. Por outro lado, não pode correr o risco de perder o controle sobre dados essenciais e críticos a sua operação, uma vez que o mercado de TI é altamente competitivo. Assim, a IBM adotou uma política BYOD que libera seu uso, mas mantém controle sobre aspectos críticos.

Por exemplo, a política explícita que o funcionário que quiser usar seu próprio dispositivo concorde que seja instalada uma tecnologia chamada *Tivoli Endpoint Manager*, que permite que a empresa apague o conteúdo dos dispositivos em caso de perda, roubo ou mesmo saída do funcionário da companhia. Além disso, a política BYOD impede o uso de nuvens públicas como Dropbox e iCloud, além do Siri, assistente pessoal criado no iPhone 4S. O Siri, por exemplo, envia dados de voz para a nuvem da Apple para que seja feito o reconhecimento e interpretação da voz. Ele também exige acesso a informações pessoais como contatos e ganha acesso à localização do aparelho. Todas estas informações são enviadas para a nuvem da Apple, na qual a IBM não tem nenhum controle. Assim, o *framework* de MDM (*Mobile Device Management*) adotado desabilita o acesso ao Siri para os dispositivos usados na política BYOD.

A ideia é que tarefas simples como agendar reuniões, enviar *e-mails*, adicionar contatos e configurar lembretes podem parecer tarefas inocentes à primeira vista, mas embutem riscos potenciais se forem gravadas e analisadas em um local inadequado.

PC: Quais são os pontos principais para uma boa política geral de BYOD?

CT: Recomendo desenhar uma estratégia de BYOD, que defina uma política para acesso e uso seguro aos dados e sistemas corporativos. Mas não é só isso. É necessário estimar os custos para manter esta política, pois o ciclo de atualização dos *smartphones* e *tablets* é muito mais rápido que os dos PCs, bem como a área de RH deve ser ▶

envolvida, uma vez que os usuários estarão potencialmente conectados 24 horas. A estratégia BYOD deve ser implementada de forma corporativa e multidisciplinar, e não apenas por TI. Além de TI, que deve liderar o processo, também as áreas jurídicas, RH e claro, as de negócios, deverão desenhar em conjunto esta estratégia.

O que deve constar na estratégia? Sugiro listar alguns pontos importantes que incluem:

A) Quem vai pagar os gastos com compra dos aparelhos e suas taxas mensais de uso? Geralmente, os funcionários pagam e a empresa arca com os custos mensais de sua utilização.

B) Quem fornecerá o suporte técnico? Algumas empresas suportam um conjunto finito de aparelhos, deixando os demais por conta dos fornecedores. Neste último caso, o funcionário é quem deve correr atrás do suporte. No caso de suporte interno, não se esqueça de preparar os técnicos para que tenham os *skills* adequados. O esforço maior do suporte interno provavelmente será de resolver problemas mais ligados à interfaces dos dispositivos móveis com os aplicativos internos, e menos com as características técnicas dos aparelhos.

C) Que aparelhos serão aceitos na política BYOD? Hoje existe uma profusão de aparelhos e é necessária uma limitação, principalmente por questões de segurança. Assim, sugiro, para minimizar estes riscos, que sejam definidos limites mínimos de funcionalidades de segurança que o aparelho implementa, para que possa ser aceito na política BYOD da empresa. Por exemplo, é necessário dispor de funcionalidades que permitam controle de sincronização, *roaming*, uso de senhas, *timeout* por inatividade, criptografia de dados e desabilitação remota, em caso de roubo ou perda.

D) Enfatize educação no uso destes equipamentos, mostrando claramente os riscos de uso indevido, quais *softwares* são permitidos, o que é bloqueado, e assim por diante.

E) Estabeleça claramente as regras de uso, e torne obrigatória sua divulgação e aceite formal por todos funcionários que fizerem parte da política BYOD.

F) Implemente tecnologias e processos de segurança adequados a este novo contexto, com tecnologias que incluem virtualização do dispositivo, MDM (*Mobile Device Management*) e NAC (*Network Access Control*).

“Impedir BYOD é praticamente impossível. Se a área de TI tentar impedir seu uso, descobrirá que os usuários vão encontrar, por conta própria, meios de acessar os dados corporativos...”

PC: Para você, qual é a maior vantagem e desvantagem que se tem com o BYOD?

CT: O cenário da consumerização e o fenômeno do BYOD irão ganhar a guerra, se é que existe mesmo tal guerra contra ela por parte da TI, mais cedo ou mais tarde. Portanto, em vez de lutar contra, a área de TI deve liderar o processo de aglutinar a empresa em uma estratégia corporativa de mobilidade e política BYOD, definindo claramente o que pode, e o que não pode e nem deve ser usado. Com o BYOD e a consumerização, o foco das iniciativas de segurança deve passar da gestão e controle do equipamento físico (como fazemos no mundo atual do PC) para gestão e controle da informação, onde quer que ela esteja. Este é o cerne da mudança de paradigma de “MyDocuments” (típico do PC) para “MyDropbox”, emblemático do novo mundo centrado nas nuvens.

O mundo que podemos chamar pós-PC ou mesmo neo-PC (lembrando que PC passa a ser *Personal Cloud*) é um novo estilo de usarmos computadores. Não somos agora mais dependentes de um único aparelho, o onipresente *Personal Computer*, mas podemos ter acesso aos nossos documentos, fotos e aplicativos a partir de qualquer dispositivo e de qualquer lugar.

É uma viagem sem retorno. Os usuários estão cada vez mais acostumados com as facilidades proporcionadas pela mobilidade e interfaces *touchscreen*. A próxima geração digital talvez nem saiba mais usar um *mouse* e muito menos conseguirão imaginar porque era necessário copiar um arquivo para um *pendrive* para então levá-lo para outra máquina. *Smartphones* não usam *pendrives*!

Este mundo do *Personal Cloud* provoca uma profunda mudança no que deverá ser a TI de uma empresa. As velhas ideias de processos de homologação, nos quais selecionava-se quais dispositivos a empresa iria suportar, não está mais adequada à velocidade com que os aparelhos surgem no mercado. Estes processos precisam ser

revisados e modernizados. Em poucos meses o mercado de *smartphones* e *tablets* muda significativamente.

Os usuários hoje escolhem para seus *smartphones* e *tablets* os aplicativos que querem, com interfaces intuitivas. Simplesmente vão a uma App Store. Por outro lado, nas empresas, têm que lidar com muitas barreiras para acessarem sistemas internos e precisam cursos de treinamento de vários dias para poder usá-los. Talvez a TI tenha que repensar sua arquitetura. Claro que continuarão existindo sistemas integrados e complexos, mas será que muitas vezes pequenos e intuitivos *apps* não resolveriam muitos dos problemas dos usuários? Além disso, por que dentro da empresa o usuário só pode ter acesso a determinado sistema por um PC? Em casa ele acessa os serviços que quer a partir de qualquer dispositivo.

Outra mudança é o conceito de *self-service*. Para se usar um DropBox ou qualquer outro serviço disponível em uma nuvem, o usuário vai lá e, por conta própria, se serve. É o conceito de *self-service* por excelência. E ele se questiona... Por que, para cada coisa que preciso da TI na minha empresa tenho que falar com alguém? Por que não posso ter autosserviço para solicitar o que preciso?

Na verdade estamos dando os primeiros passos em direção ao mundo do *Personal Cloud*, onde não mais o PC e sim a nuvem será o centro das informações e serviços de computação. Saímos do mundo dos equipamentos para o mundo dos serviços. *Cloud Computing* é, em última instância, *TI-as-a-Service*. Para a TI do mundo corporativo isto significa que cada usuário, seja ele funcionário ou cliente, vai demandar acesso aos seus sistemas de qualquer dispositivo, em qualquer lugar. E ele mesmo quer se servir destes serviços. Neste cenário, TI deverá aparecer para seus usuários como uma nuvem. O conceito tradicional que usávamos de *client-server* passa a ser *client-cloud*, com os dispositivos clientes, *smartphones* e *tablets* sendo escolhidos pelos seus próprios usuários. É um novo mundo.

PC

O seu sistema anda pesado, se arrastando!?

A Silicom garante a performance em seu Cloud Computing

O Silicom Solutions Provider disponibiliza uma série de serviços com base na estrutura de Cloud Server.

Dentro dessa estrutura, sua empresa poderá ter um ou mais servidores trabalhando em balanceamento, redundância ou, simplesmente, em standby para o caso de uma recuperação de sistema.

O cliente Silicom contará ainda com nosso suporte especializado nos principais ambientes virtuais Microsoft Hyper-V ou VMware vSphere obtendo assim o melhor atendimento.



PROMOÇÃO SEM AMD, TÔ FORA



Os processadores acelerados da AMD reúnem processador e placa gráfica em um único chip, com até 400 núcleos gráficos. Isto proporciona máxima experiência gráfica com consumo eficiente de energia e o melhor custo-benefício. Agora você pode ter um computador que atende às exigências crescentes de uso de imagens, vídeos, games e internet. Desde máquinas para o dia a dia às de desempenho e diversão (Série A), ou até mesmo as mais sofisticadas para gamers e entusiastas (FX), conte com a AMD.



Compre já o seu e participe da promoção
“Sem AMD, tô fora”

Informe-se em:
semamdtofora.com.br

Promoção destinada a maiores de 18 anos. Imagens meramente ilustrativas. Período de participação da promoção: 11/10/2012 a 31/12/2012. Veja o regulamento completo no site www.semamdtofora.com.br. Certificado de Autorização Caixa: 3-1454/2012



Sua vida em alta definição